

DETAIL

JAPANESE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-161064

(43)Date of publication of application : 25.06.1993

(51)Int.Cl.

H04N 5/265

(21)Application number : 03-325727

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.12.1991

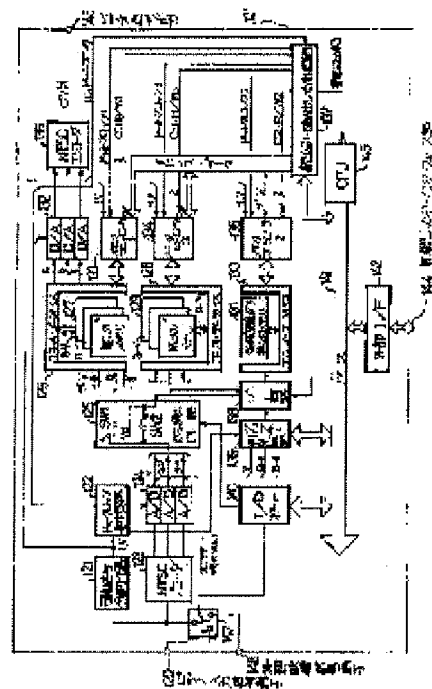
(72)Inventor : TAGUCHI TOMISHIGE
ITO MIKI
KAWAHARA HIROYUKI

(54) ELECTRONIC PHOTO BOOTH SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the device in which a commemoration synthesized photo graph is simply generated by writing picture data of a memory means storing an external video signal in a designated area of the picture data of the memory means storing object information from an image pickup section.

CONSTITUTION: A picture storage section 12' stores object information from an image pickup section from a 1st memory 127 through color separation and stores the information in a 2nd memory 131 while a picture area is divided based on a signal level of the picture stored by a chromakey discrimination circuit 139. Furthermore, an external video signal is color-separated by a 3rd memory 129 and an A/D converter stores the signal while being digitized. Then a write read control circuit 137 writes digital picture data in the memory 129 to an area designated by the memory 131 and leads the synthesized picture to a printer section. Through the constitution above, a most characteristic scene of the location such as a tourist resort is synthesized and picked up automatically and the commemoration synthesized photograph is simply generated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-161064

(43) 公開日 平成5年(1993)6月25日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 N 5/265

識別記号

庁内整理番号

7337-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6(全32頁)

(21) 出願番号 特願平3-325727

(22) 出願日 平成3年(1991)12月10日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田口 富茂

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 伊藤 幹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 川原 浩之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

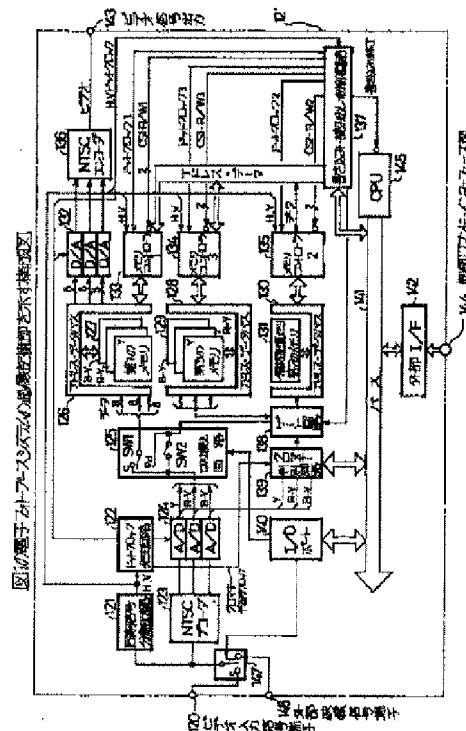
(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子フォトブースシステム

(57) 【要約】

【目的】 電子フォトブースシステムにおいて、観光地や遊園地等でその記念合成写真を簡単に作成する装置を供給することを目的とする。

【構成】 画像記憶部12'において、被写体情報を色分解し蓄積する第1のメモリ126と、画像の領域を区分けするクロマキー指定回路139と、クロマキー指定回路139の指定する第2のメモリ131と、ビデオ信号を色分解しデジタル化して蓄積する第3のメモリ129と、書き込み制御回路137を有する画像編集手段と、第1のメモリ126のデジタルデータ又は第3のメモリ129のデジタルデータをD/A変換した合成画像をプリンタに導きプリントさせるプリント手段を具備した電子フォトブースシステム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像部からの被写体情報を蓄積するとともに、モニタ上に描出し、前記蓄積された情報をプリント出力する電子フォトブースシステムにおいて、前記被写体情報を色分解し蓄積する第1のメモリ手段と、前記第1のメモリ手段に記憶された画像の信号レベルより画像の領域を区分けするクロマキー指定回路と、前記クロマキー指定回路の指定領域を記憶する第2のメモリ手段と、外部ビデオ信号を色分解しA/D変換によりデジタル化して蓄積する第3のメモリ手段と、前記第3のメモリ手段の画像情報を前記第1のメモリ手段の前記第2のメモリ手段で指定された領域に書き込む、もしくは前記第1のメモリ手段の画像情報を前記第1のメモリ手段の前記第2のメモリ手段で指定された領域に書き込む書き込み制御回路を有する画像編集手段と、前記第1のメモリ手段のデジタルデータまたは前記第3のメモリ手段のデジタルデータをD/A変換した合成画像をプリンタ部に導きプリントさせるプリント手段と、を具備してなることを特徴とする電子フォトブースシステム。

【請求項2】 第2のメモリ手段に記憶するデータを可逆符号化して記録し、画像合成時には順に復号し第1のメモリ手段への書き込み制御をする書込制御手段を具備してなることを特徴とする請求項1記載の電子フォトブースシステム。

【請求項3】 撮像部からの被写体情報を蓄積するとともに、モニタ上に描出し、前記蓄積された情報をプリント出力する電子フォトブースシステムにおいて、前記撮像部もしくは外部入力端子からの被写体情報を蓄積する記憶手段と、前記撮像部もしくは前記記憶手段に蓄積された情報を描出するモニタ手段と、前記記憶手段に蓄積された情報をプリント出力するプリント出力手段と、着脱可能な記録媒体に記録されている情報を再生する外部記憶手段と、前記撮像部、記憶手段、モニタ手段、プリント出力手段、外部記憶手段のそれぞれの動作を制御するシステム制御手段と、を有し、かつ着脱可能な記録媒体に記録されていた情報を前記外部記憶手段より再生し、前記情報のプリント出力を可能としたプリント手段を具備してなることを特徴とする電子フォトブースシステム。

【請求項4】 記憶手段に蓄積された情報をプリント出力した後、前記情報を外部記憶手段で着脱可能な記録媒体に記録し、前記情報の保存を可能とする情報保存手段を具備してなることを特徴とする請求項3記載の電子フ

ォトブースシステム。

【請求項5】 被写体の光像を電気信号に変換する撮像素子と、該撮像素子を駆動するドライバ回路およびそのタイミングを発生するクロック回路と、前記撮像素子の前面に被写体の情報を色分解する可動の色フィルタおよび該色フィルタを駆動する駆動手段とを有する撮像手段と、前記撮像手段からの被写体の情報を蓄積する記憶手段と、

10 前記記憶手段に蓄積された情報を所定の信号に変換する信号処理手段と、

前記信号処理手段により所定の信号に変換された情報をモニタ出力するモニタ出力手段と、

前記記憶手段に蓄積され前記信号処理手段により所定の信号に変換された情報をプリント出力するプリント出力手段と、

前記撮像手段、記憶手段、信号処理手段、モニタ手段、プリント出力手段のそれぞれの動作を制御するシステム制御手段と、

20 前記クロック回路は前記撮像素子の読み出しクロックの速度を複数有し、かつ、それらのクロックを前記システム制御手段により切り換え可能としたクロック切り換え手段と、

を具備してなることを特徴とする電子フォトブースシステム。

【請求項6】 撮像素子の複数の画素の電荷情報を加算する電荷情報加算手段と、

クロック切り換え手段により切り換えられたクロックの速度に応じて加算する加算手段と、

30 を具備してなることを特徴とする請求項5記載の電子フォトブースシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は電子フォトブースシステム、特に撮像部からの画像をメモリに蓄積し、該蓄積された画像をプリント出力するようにした電子フォトブースシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 以下、電子フォトブースシステムの従来例について図面に基づいて説明する。まず、第1従来例について図19および図20を用いて説明する。図19は電子フォトブースシステムの第1従来例の回路図、図20は図19の画像記憶部の回路構成図、図21は第1従来例の動作を制御するフローチャートである。

【0003】 図19において、11はビデオカメラからなる撮像部、12はビデオカメラ11からの被写体情報を蓄積するたとえば半導体メモリなどで構成した画像記憶部（詳細後述）、13はモニタ出力画面切替スイッチ、14はモニタ、15は各部に電力供給を行う電源部、16は各部の動作を制御するシステム制御部、17

はシステム制御部16を操作する操作部、18はプリント出力部であるビデオプリンタ、19はコイン投入を検知する検知部である。

【0004】次に前記画像記憶部について図20を用いて説明する。従来電子フォトブースシステムで使われている画像記憶部12は、図20に示すように入力ビデオ信号をNTSCデコーダ201によって、Y、R-Y、B-Yのコンポーネント映像信号に変換される。一方、入力された映像信号は同期分離回路208によって同期信号成分が分離され水平同期信号及び垂直同期信号をドットクロック発生回路209及びフレームメモリコントローラ210に供給する。

【0005】NTSCデコーダ201によって作成されたコンポーネントビデオ信号はA/D変換器202によってドットクロック発生回路209からA/D変換クロックに同期してデジタル信号に変換されアドレス・データバスを介してメモリコントローラ210の指示により画像メモリ204に書き込まれる。書き込まれたデジタル映像信号はD/A変換器205によってアナログビデオ信号に変換されNTSCエンコーダ207によってNTSCアナログビデオ信号に変換され出力端子213から出力される。

【0006】これら一連の動作は制御コマンドインターフェースを介してシステム制御部16(図18)からの命令コマンドをCPU211により解釈・解読され上記の動作が行われる。

【0007】次に第1従来例の動作制御について図21を用いて説明する。図21のフローチャートにおいて、まずステップS1において、利用者がコインを投入すると、電子フォトブースシステムの各部に電力の供給を開始する(ステップS2)。次に、撮像部からの画像を直接、モニタ部に描出させて(ステップS3)、その描出されたモニタ部を見ながら利用者がシャッターボタンにより、プリントする画面を記憶部に取り込ませる(ステップS4)。取り込ませた画像をモニタ部に描出させ(ステップS5)、利用者はその画像をプリント出力させるかどうか選択する(ステップS6)。表情が良くなかったり、うまく撮影されていないときなどでプリント出力させない場合はステップS3に戻る。プリント出力させる場合はプリント開始ボタンにより、プリント出力部に画像を出力させる(ステップS7)。プリント出力終了後、各部への電力の供給をステップさせて(ステップS8)終了する。

【0008】次に第2従来例について図22を用いて説明する。Aは、被写体の光像を電気信号に変換する撮像素子(CCD)a1と、その撮像素子a1の前面に配置され被写体の情報を色分解する可動式のフィルター(例えば、回転式RGB色フィルタ)a2及びその可動式の色フィルターa2を動かすための駆動装置a3と、撮像素子a1を駆動するためのドライバ回路a4と、その読

み出しのタイミングを発生するクロック回路a5とからなる撮像部であり、Bは、撮像部Aから得られた映像情報を蓄積する記憶部であり、Cは、記憶部Bの内容を所定の信号に変換する信号処理部であり、Dは、信号処理部Cにより変換された信号をモニタ出力するためのモニタ出力部である。

【0009】Eは、信号処理部により変換された信号をプリント出力するプリンタ出力部、Fは、撮像部A、記憶部B、信号処理部C、モニタ出力部D、プリント出力部Eを制御するシステムコントローラ(シスコン)f1と、シスコンf1へ外から信号を与える操作部fとからなるシステム制御部、Gは、システム全体に電源を供給する電源部である。

【0010】次に、第2従来例の動作について図22を用いて説明する。まず、撮影準備の段階では、色フィルターa2はシスコンf1により被写体の光像を色分解しない状態、例えば、可動式の色フィルターを無色透明のフィルターの位置に固定されるか、もしくは、無色透明のフィルターの位置が読みだしのタイミングに同期して動かしているような状態に維持され、クロック回路a5で発生されるタイミングでドライバ回路a4により駆動される撮像素子a1により被写体の光像が光電変換され、信号処理回路a1によって信号処理された後モニタ出力部Cにより出力される。

【0011】撮影時には、操作部f2により外から加えられた信号をトリガにしてシスコンf1の制御により撮像素子a1によって得られた映像信号を記憶部Bに取り込む。取り込まれた画像情報は、シスコンf1の制御の下、信号処理部Cで所定の信号に変換された後、一方でモニタ出力部Dに出力され、他方でプリント出力部Eに送られプリント出力される。通常は、上述のような動作によって白黒撮影を行う。

【0012】また、カラー撮影時には、操作部f2により外から加えられた信号をトリガにして、例えば、まずRフィルターが前面に位置しその状態で撮像素子が露光され、それによって得られた映像情報を読みだし、記憶部Bに被写体のR信号成分として取り込む。同様に、Gフィルターが前面に位置しその状態で撮像素子が露光され、それによって得られた映像情報を読みだし、記憶部Bに被写体のG信号成分として取り込む。B情報についても同様である。

【0013】このようにして、色フィルターa2は、シスコンf1により読みだしのタイミングに同期して被写体の光像を色分解するように駆動され、そして、記憶部Bには被写体のR、G、Bの各色情報が記憶される。その後は、信号処理部Cで所定の信号に変換されて上記同様にモニタ出力されプリント出力される。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、前記第1従来例の電子フォトブースシステムでは、図21の流

れ図に示すような操作で、例えばプリント紙に自分の顔を印画するだけの機能しかなく、遊園地や動物園や観光地でのお土産写真や記念写真用としてその場所の一番特徴のある場面や動物とを合成して自動写真撮影することはできないという問題点があった（第1の問題点）。

【0015】また、前記第1の問題点に加えて、前記合成領域データの記憶に可逆符号化復号回路で圧縮して記憶することによりメモリ容量を減らすことができないという問題点があった（第2の問題点）。

【0016】また、前記第1従来例では、図19のブロック構成図に示すように、ビデオプリンタ18でのプリント出力の対象となる画像情報としては、ビデオカメラ11の撮像部からの情報のみである。したがって、その場で撮影された被写体情報しか扱うことができないという問題点があった（第3の問題点）。

【0017】また前記第1従来例では、図19のブロック構成図、図21の流れ図に示すように、記憶部に取り込んだ画像情報をプリント出力させた後、各部への電力の供給を止めるようになっているため、その画像情報を保存できない。したがって、その場で撮影された被写体情報はその場でしか扱うことができないという問題点があった（第4の問題点）。

【0018】また、前記第2従来例の電子フォトブースシステムでは、一定の光量の下で撮像素子が十分適当に露光される時間は撮像素子の性能によって自ずと決まってしまう。それにより、第2従来例のような場合において白黒撮影時の露光時間を最適に設定すると、カラー撮影時には、白黒撮影を連続して3回撮影するに相当する時間を要することになってしまう。つまり、仮に被写体が一定の速度で移動したとすると白黒撮影時に比べカラー撮影時には3倍移動してしまうことになりブレ易くなることになる。さらに、各画面ごとの被写体の位置がずれているためこの3色の画面からカラー画像を生成する（つまり、R、G、Bの各信号から輝度信号Yを合成する）と色ずれが生じてしまうという問題点があった（第5の問題点）。

【0019】また、前記第5の問題点に加えて、第5の問題点におけるブレを防ぐため1画面あたりの露光時間を短くするなどの方法をとるとそれにより逆に撮像素子の受光量が不足してしまうという問題点があった（第6の問題点）。

【0020】この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、前記第1の問題点に対しては、観光地や遊園地等でその記念合成写真を簡単に作成する装置を供給することを目的とする（第1の目的）。

【0021】また、前記第2の問題点に対しては、前記第1の目的に加えて、領域指定用の半導体メモリの実装個数を激減し製品単価のメモリコスト低減し、観光地や遊園地等でその記念合成写真を簡単に作成する装置を供給することを目的とする（第2の目的）。

【0022】また、前記第3の問題点に対しては、外部記憶装置として、SV（スチルビデオ）フロッピーディスク・ドライブを備え、あらかじめ画像情報が記録されているフロッピーディスクを再生させて、その画像情報のプリント出力を可能とする電子フォトブースシステムを提供することを目的とする（第3の目的）。

【0023】また、前記第4の問題点に対しては、画像情報を記録する外部記憶装置を備え、ビデオカメラから記憶部に取り込んだ画像情報をプリント出力させた後に、SVフロッピーディスクに記録し、画像情報を保存させることを目的とする（第4の目的）。

【0024】また、前記第5の問題点に対しては、ほとんど同じシステム構成で簡単に白黒撮影モードとカラー撮影モードをどちらもブレのない良好な撮影を可能とすることを目的とする（第5の目的）。

【0025】また、前記第6の問題点に対しては、カラー撮影時においても、白黒撮影時と同様のブレのない良好な撮影を行うことができることを目的とする（第6の目的）。

【0026】

【課題を解決するための手段】このため、この発明の請求項1においては、撮像部からの被写体情報を蓄積するとともに、モニタ上に描出し、前記蓄積された情報をプリント出力する電子フォトブースシステムにおいて、前記被写体情報を色分解し蓄積する第1のメモリ手段と、前記第1のメモリ手段に記憶された画像の信号レベルより画像の領域を区分けするクロマキー指定回路と、前記クロマキー指定回路の指定領域を記憶する第2のメモリ手段と、外部ビデオ信号を色分解しA/D変換によりデジタル化して蓄積する第3のメモリ手段と、前記第3のメモリ手段の画像情報を前記第1のメモリ手段の前記第2のメモリ手段で指定された領域に書き込む、もしくは前記第1のメモリ手段の画像情報を前記第1のメモリ手段の前記第2のメモリ手段で指定された領域に書き込む書き込み制御回路を有する画像編集手段と、前記第1のメモリ手段のデジタルデータまたは前記第3のメモリ手段のデジタルデータをD/A変換した合成画像をプリンタ部に導きプリントさせるプリント手段と、を具備してなる電子フォトブースシステムにより、前記第1の目的を達成しようとするものである。

【0027】この発明の請求項2においては、第2のメモリ手段に記憶するデータを可逆符号化して記録し、画像合成時には順に復号し第1のメモリ手段への書き込み制御をする書込制御手段を具備してなる請求項1記載の電子フォトブースシステムにより、前記第2の目的を達成しようとするものである。

【0028】この発明の請求項3においては、撮像部からの被写体情報を蓄積するとともに、モニタ上に描出し、前記蓄積された情報をプリント出力する電子フォトブースシステムにおいて、前記撮像部もしくは外部入力

端子からの被写体情報を蓄積する記憶手段と、前記撮像部もしくは前記記憶手段に蓄積された情報を描出するモニタ手段と、前記記憶手段に蓄積された情報をプリント出力するプリント出力手段と、着脱可能な記録媒体に記録されている情報を再生する外部記憶手段と、前記撮像部、記憶手段、モニタ手段、プリント出力手段、外部記憶手段のそれぞれの動作を制御するシステム制御手段と、を有し、かつ着脱可能な記録媒体に記録されていた情報を前記外部記憶手段より再生し、前記情報のプリント出力を可能としたプリント手段を具備してなる電子フ

【0029】この発明の請求項4においては、記憶手段に蓄積された情報をプリント出力した後、前記情報を外部記憶手段で着脱可能な記録媒体に記録し、前記情報の保存を可能とする情報保存手段を具備してなる請求項3記載の電子フォトブースシステムにより、前記第4の目的を達成しようとするものである。

【0030】この発明の請求項5においては、被写体の光像を電気信号に変換する撮像素子と、該撮像素子を駆動するドライバ回路およびそのタイミングを発生するクロック回路と、前記撮像素子の前面に被写体の情報を色分解する可動の色フィルタおよび該色フィルタを駆動する駆動手段とを有する撮像手段と、前記撮像手段からの被写体の情報を蓄積する記憶手段と、前記記憶手段に蓄積された情報を所定の信号に変換する信号処理手段と、前記信号処理手段により所定の信号に変換された情報をモニタ出力するモニタ出力手段と、前記記憶手段に蓄積され前記信号処理手段により所定の信号に変換された情報をプリント出力するプリント出力手段と、前記撮像手段、記憶手段、信号処理手段、モニタ手段、プリント出力手段のそれぞれの動作を制御するシステム制御手段と、前記クロック回路は前記撮像素子の読み出しクロックの速度を複数有し、かつ、それらのクロックを前記システム制御手段により切り換え可能としたクロック切り換え手段と、を具備してなる電子フォトブースシステムにより、前記第5の目的を達成しようとするものである。

【0031】この発明の請求項6においては、撮像素子の複数の画素の電荷情報を加算する電荷情報加算手段と、クロック切り換え手段により切り換えられたクロックの速度に応じて加算する加算手段と、を具備してなる請求項5記載の電子フォトブースシステムにより、前記第6の目的を達成しようとするものである。

【0032】

【作用】この発明の請求項1における電子フォトブースシステムは第1のメモリ手段により撮像部からの被写体情報を色分解して蓄積し、クロマキー指定回路により前記記憶された画像の信号レベルから画像の領域を区分けし、第2のメモリ手段で前記指定領域を記憶し、第3の

メモリ手段により外部ビデオ信号を色分解し、A/D変換器でデジタル化して蓄積し、書き込み制御回路により第3のメモリ手段のデジタル画像データを第2のメモリ手段で指定された領域に書き込み、この合成画像をプリント部に導きプリントする。

【0033】またこの発明の請求項2における電子フォトブースシステムは上記請求項1における作用で第2のメモリ手段に記憶するデータを可逆符号化して記録し、合成画像作成時に可逆復号して合成画像のエリア指定情報とする。

【0034】またこの発明の請求項3における電子フォトブースシステムは記憶手段により撮像部からの被写体情報を蓄積し、モニタ手段により撮像部又は記憶手段に蓄積された情報が描出され、プリント出力手段により記憶手段に蓄積された情報をプリント出力し、外部記憶手段により、着脱可能な記録媒体に記録されていた情報を再生し、システム制御手段により撮像手段、記憶手段、モニタ手段、プリント出力手段、外部記憶手段のそれぞれの動作を制御し、かつ着脱可能な記録媒体に記録されていた情報を外部記憶手段より再生し、プリント出力する。

【0035】また、この発明の請求項4における電子フォトブースシステムは上記請求項3における作用で記憶手段に蓄積された情報をプリント出力した後、前記情報を外部記憶手段で着脱可能な記録媒体に記録し、情報の保存をする。

【0036】また、この発明の請求項5における電子フォトブースシステムは記憶手段により撮像手段からの被写体の情報を蓄積し、信号処理手段により、記憶手段に蓄積された情報を所定の信号に変換し、モニタ出力手段により前記所定の信号に変換された情報をモニタ出力し、プリント出力手段により、前記所定の信号に変換された情報をプリント出力し、システム制御手段で撮像、記憶、信号処理、モニタ、プリント出力のそれぞれの手段の動作を制御し、クロック回路は撮像素子の読み出しクロックの速度を複数有し、クロック切り換え手段により、前記クロックをシステム制御手段により切り換える。

【0037】またこの発明の請求項6における電子フォトブースシステムは上記請求項5における作用で電荷情報加算手段により撮像素子の複数の画素の電荷情報を加算し、加算手段によりクロック切り換え手段で切り換えられたクロックの速度に応じて加算する。

【0038】

【実施例】以下この発明の6実施例を図面に基づいて説明する。まず、この発明の第1実施例について、図1ないし図9を用いて説明する。図1はこの発明の第1実施例である電子フォトブースシステムの構成図、図2は図1の電子フォトブースシステムの画像記憶部を示す構成図、図3はこの発明の実施例におけるクロマキー判別回

路図、図4は第1実施例の画像編集書き込み時の構成図、図5は第1実施例における操作部の構成図、図6は第1実施例の合成画面メニューを表示する図、図7は第1実施例の合成画面と各メモリの書き込み内容を示す図、図8は第1実施例の装置の外観斜視図、図9は第1実施例の動作を制御するフローチャートである。図中、前記従来例と同一符号は同一又は相当部分を示し、一部重複して説明する。図1において、11はビデオカメラからなる撮像部、12はビデオカメラ11からの被写体情報を蓄積する半導体メモリ等で構成した画像記憶部、13はモニタ出力の画面切替スイッチ、14はモニタ、15は各部に電力供給を行う電源部、16は各部の動作を制御するシステム制御部、17はシステム制御部16を操作する操作部、18はプリント出力部であるビデオプリンタ、19はコイン投入を検知する検知部である。20は合成用の映像信号を蓄積再生する外部映像信号メモリ部である。

【0039】次に、第1実施例の動作を図9のフローを中心にして説明する。図9において、まず、ステップS21で、利用者がコインを投入すると、コイン検知部19（図1）でコインを検知し、コイン投入信号がシステム制御部16に送られる。すると、システム制御部16から電源部15へ信号を送り、前記の構成をなす各部に電力の供給を開始する（ステップS22）。

【0040】次に、スイッチ13によりビデオカメラ11からの画像を直接、モニタ14に描出させて（ステップS23）、その描出されたモニタ14を見ながら利用者が操作部17にある画像取り込みボタンにより、プリントする画面を記憶部12に取り込ませる（ステップS24）。取り込ませた画像をスイッチ13によりモニタ14に描出させ（ステップS25）、利用者はその画像をプリント出力させるかどうかを選択する（ステップS26）。表情が良くなかったり、うまく撮影されていないときなどで、プリント出力させない場合はステップS23に戻る。

【0041】プリント出力させるかまたは合成編集をしたい場合は（S27）、背景取り込みボタン②を押す（S29）。すると図6に示す背景画面のマルチ画面メニューが外部映像信号メモリ部20から再生されモニタ14に表示される（S30）。その表示画面から合成させたい画像を選ぶ（S31）。もし欲しい画面がない場合は背景取り込みボタン②を再度押すと次のメニュー画面が表示される。

【0042】合成画面が決まったらそのマルチ画の上をモニタ上で指で触れる。これで背景画面の選択が終了し、その選択された画面がモニタに大きく表示される（S31）。この画面で良い場合は（S32）、合成編集開始ボタン③を押す（S33）。気に入らない場合はもう一度背景取り込みボタン②を押して上記作業を繰り返す。編集された画面がモニタ14に図7に示すごとく合成後の

画像が第一のメモリ内に作成され（S34）D/A変換されモニタ画面で確認できる（S35）。確認後プリントする場合は（S36）操作部17のプリントボタン④を押す（S37）とビデオプリンタが起動し数分後プリント結果が得られる（S38）。そして各部電源OFFして（S39）終了する。

【0043】次に第1実施例の画像記憶部について図2を用いて説明する。第1実施例は、図1の画像記憶部に2画面分のフレームメモリと1画面分の画像領域記憶メモリをもたせ画像合成を簡単にできる様にしている。図2はそのブロック構成を示している。

【0044】図2において、120はビデオ信号を入力するビデオ入力信号端子、121は同期信号分離回路、122は水平・垂直同期信号に同期したドットクロックを発生するドットクロック発生回路、123はNTSCデコーダ、124はA/Dコンバータ、125はスイッチの役目をするマルチプレクサ、126、128、130はそれぞれ第1のメモリ127、第3のメモリ129、および領域記憶メモリである第2のメモリ131のアドレス・データバス、132はD/A変換器、133、134、135はそれぞれ第1のメモリ127、第3のメモリ129、第2のメモリ131のメモリコントローラ、136はNTSCエンコーダ、137はフレームメモリの書き込み・読み出し制御回路、138はゲート回路、139はクロマキーを判別するクロマキー判別回路、140はI/Oポート、141はホストアドレス・データバス、142は外部インターフェース回路、144は外部信号制御用コネクタ、146は外部映像信号入力端子、147はアナログスイッチである。

【0045】次にこの画像記憶部の動作を図2を用いて説明する。まず、自画像取り込み動作について説明する。図2において、ビデオ入力信号端子120からのビデオ信号は、アナログスイッチ147によって選択されNTSCデコーダ123によってアナログ輝度Y、色差R-YおよびB-Y信号に分離され、同期信号分離回路121によって分離された水平・垂直同期信号に同期したドットクロックをドットクロック発生回路122によって作成する。そしてこのドットクロックによってA/D変換器124はアナログ輝度信号及び色差信号をサンプリングしデジタルのコンポーネントに変換する。

【0046】自画像を第1のメモリに取り込むときは切り替え回路125のSW1をC側へ接続し、SW2を解放する。カメラ画像取り込みボタンが押されると、図1の操作部17の情報がシステム制御部16に取り込まれ解釈され画像記憶部12に外部コネクタ144（図2）、外部インターフェース142、ホストアドレス・データバス141を介してCPU（中央演算処理装置）145に知らされる。CPU145は、ホストアドレス・データバス141を介して書き込み制御回路137に第1のメモリに前記のデジタル書き込む動作をH、V

(水平・垂直同期)に合わせて開始する。1画面の取り込みはNTSC信号で約32msecで終了する。

【0047】次に領域記憶(指定)メモリである第2のメモリ131への書き込み動作について説明する。図2において、前記自画像取り込み時に平行して図2のクロマキー判別回路139にデジタル輝度、色差R-Y、B-Y信号が導かれドットクロック発生回路122からのクロマキー判別クロックに合わせて逐次、図3に具体的に示すクロマキー判別回路(詳細後述)によって本装置の背景画と人物画像の領域判定結果の信号が出力され図4に示した各メモリの制御及びタイミング信号が書き込み・読み出し制御回路137によって生成され順次第2のメモリ(領域記憶メモリ)132に“1”、“0”信号で記憶される。

【0048】次に合成用画像取り込み動作について説明する。図2において、外部映像信号端子146からのビデオ信号は、アナログスイッチ147によって選択されNTSCデコーダ123によってアナログ輝度Y、色差R-Y、B-Y信号に分離され、同期信号分離回路121によって分離された水平・垂直同期信号に同期したドットクロックをドットクロック発生回路122によって作成し、このドットクロックによってA/D変換器124はアナログ輝度信号及び色差信号をサンプリングしデジタルのコンポーネントに変換する。合成画像を第3のメモリに取り込むときは切り替え回路125のSW2に接続する。

【0049】背景取り込みボタンが押されると、図1の操作部17の情報がシステム制御部16に取り込まれ解釈され、画像記憶部12に外部コネクタ144(図2)、外部インターフェース142、ホストアドレス・データバス141を介してCPU145に知らされる。CPU145は、ホストアドレス・データバス141を介して書き込み制御回路137に第3のメモリに前記のデジタル書き込む動作をH、V(水平・垂直同期信号)に合わせて開始する。1画面の取り込みはNTSC信号で約32msecで終了する。

【0050】次にクロマキー判別回路の動作について説明する。図3において、A/D変換器124(図2)によってデジタル信号に変換されたビデオコンポーネント信号は、デジタルコンパレータ150、151、152のそれぞれには輝度信号、R-Y、B-Y信号が入力され、各コンポーネント信号別のクロマ判別レベルと比較される。判別レベルのMAX値レジスタ153、155、157のそれぞれとMIN値レジスタ154、156、158のそれぞれの内の値の範囲に各入力信号がある場合は、デジタルコンパレータの出力は“1”、範囲にない場合はデジタルコンパレータの出力は“0”となり、各コンポーネントの判別結果は、3入力ANDゲート160に導かれそれぞれのコンポーネント信号がレジスタの範囲内にある場合にのみクロマキー判別回路13

9の出力は“1”となる。判別レベルレジスタ153、154、156、157、158のそれぞれはホストバス141を介してCPU145に接続され下記の合成レベル調整操作時に、CPU145によって書き込まれ記憶されている。このレジスタは電源を落とされても消えないように電池(図面せず)でバックアップしたり、又はEEPROMの回路で構成されている。

【0051】次に合成レベル調整動作について説明する。この合成レベル調整は、本装置を使うたびに実施するのではなく、本装置の出荷時や本装置の被写体人物の背景壁面の色を取り替えた時や照明ランプの色を変更した時など、本装置の末端の利用者と言うよりも、この装置を管理運営する側が上記の変更をした時に操作する項目である。そのため、合成レベル調整ボタンも隠し蓋内にあり操作部17(図1)の表面には出ていない。

【0052】まず、被写体人物が撮影用椅子に座っていない状態で合成レベル調整ボタン⑤を押す。するとビデオカメラ11(図1)は装置の壁面を撮影しそのビデオ信号は、自画像取り込み時と同様に第1のメモリ127(図2)にデジタルビデオ信号のコンポーネント信号として蓄えられる。この信号をCPU145は、書き込み・読み出し制御回路137にホストバス141を介して第1のメモリデータ127を読み出すタイミング信号を発生させ、CPU145は各色成分ごとに加算平均をとる。その各色成分ごとの平均値をそれぞれ

$Y_{av} < \text{--- 輝度 信号平均値}$

$RY_{av} < \text{--- R-Y信号平均値}$

$BY_{av} < \text{--- B-Y信号平均値}$

を計算し、この平均値から各画素点の値が統計処理の1σに入る上限値をMAX、下限値をMINとして求めこの値をクロマキー判別回路内のレジスタにホストバスを介して書き込む(図3)。これで合成レベル調整動作が終了し以降この書き込まれたMAX、MIN値がクロマキー回路のレベル判別基準として利用される。

【0053】次に画像合成時の回路動作について説明する。図4の画像編集書き込み時の構成図を用いて説明する。図4において、第1のメモリ127には自画像が、第3のメモリ129には合成用の画像が、また第2のメモリ131には合成レベル領域情報が書き込まれているとする。スイッチ回路125はSW1はd側に接続SW2を開放状態に、CPU145の制御により、ポート140(図2)によりセットされる。

【0054】また、ゲート回路138は、R/W2は“1”、R/W1は“0”に、Directionは、第3のメモリから第1のメモリへのデータ方向に制御する信号をそれぞれ書き込み・読み出し制御回路137から出力される。また、水平・垂直のカウント出力がメモリ部のアドレスラインに接続される様にCS1、CS2、CS3それぞれを“1”に制御しドットクロック発生回路122のタイミング信号でドットクロック3に合

わせて第3のメモリのデータを読み出す。またドットクロック2に合わせて第2のメモリから領域判別データを順に読み出し、読み出されたデータはゲート回路138内のNANDゲートに導かれ第1のメモリ回路への読み出し・書き込み信号R/W1を制御する。またゲート回路138内のバッファのイネーブルを制御する。

【0055】なお、前記第1実施例では合成用像を第3のメモリに蓄え、第1のメモリに自画像を蓄えて合成動作時に第2の領域判定メモリに蓄えられた判定データに従って第1のメモリに第3の合成用データを書き込むようにしているが、第1の自画像領域を第3のメモリに書き込み第3のメモリを合成画メモリとしてその画像をD/A変換しプリンタに導いて出力しても同様の効果がある。

【0056】また、下記の項目(1)ないし(5)を特徴とする請求項1記載の電子フォトブースシステムもこの発明に含まれるものである。

(1) 前記領域指定メモリは、半導体メモリで構成され深さ1ビットで構成したことを特徴とする電子フォトブースシステム。

【0057】(2) 外部ビデオ信号の選択を指定する選択操作部を設けたことを特徴とする電子フォトブースシステム。

【0058】(3) 前記(1)において、操作部のスイッチ操作に呼応して撮影者の背景の装置内壁面色を測定する機能と、前記領域区分け用の画像の信号レベルを記憶部に蓄え、次のクロマキー回路の比較画像レベルとして更新する機能を設けたことを特徴とする電子フォトブースシステム。

【0059】(4) 前記(3)において、撮影者の背面の壁面を同一色にしたことを特徴とする電子フォトブースシステム。

【0060】(5) 前記(1)において、プリンタは熱昇華型サーマルプリンタで構成したことを特徴とする電子フォトブースシステム。

【0061】次にこの発明の第2実施例について、図1ないし図12を用いて説明する。第2実施例は前記第1実施例において、第2のメモリ手段に記憶するデータを可逆符号化して記録し、画像合成時には順に復号し第1のメモリ手段への書き込み制御をする書込制御手段を具備したことを特徴とするものである。

【0062】図10はこの発明の第2実施例における画像記憶部を示す構成図、図11は第2実施例の合成画と各メモリの書き込み内容を示す図、図12は第2実施例の画像編集書き込み時の構成図である。まず、第2実施例の電子フォトブースシステムの構成は、図1を用いて説明した前記第1実施例の構成のうち画像記憶部12の構成内容(後述)を除いては同一であるので重複説明は省略する。また、第2実施例の動作は前記図9のフロー図に示した前記第1実施例とほぼ同様であるのでその

重複説明は省略する。次に前記のように、第2実施例の構成で前記第1実施例と異なる画像記憶部について図10を用いて説明する。

【0063】図10は第2実施例の画像記憶部の構成を示しており、図10が前記図2と異なる点は、図2のゲート回路138と第2のメモリ131のアドレスデータバス130間に可逆符号化回路148を設けたことである。その他の構成は、図2に示す前記第1実施例と同様であるのでその重複説明は省略する。

【0064】次にこの画像記憶部の動作を図10を用いて説明する。まず自画像取込動作は図2を用いて説明した前記第1実施例の自画像取込動作と同様であるのでその説明は省略する。

【0065】次に第2領域記憶(指定)メモリである第2のメモリ131への書き込み動作について説明する。図10において、前記自画像を取り込み時に平行して図10のクロマキー判別回路139にデジタル輝度、色差R-Y、B-Y信号が導かれドットクロック発生回路122からのクロマキー判別クロックに合わせて逐次、図3に具体的に示す前述のクロマキー判別回路によって本装置の背景画と人物画像の領域判定結果の信号が出力され、図4に示した各メモリ制御及びタイミング信号が書き込み・読み出し制御回路137によって生成され順次第2のメモリ(領域記憶メモリ)131に“1”、“0”信号が148の可逆符号化回路によりデータ圧縮され記憶される。次に画像記憶部の合成用画像取り込み動作は図2を用いて説明した前記第1実施例の合成用画像取り込み動作と同様であるのでその重複説明は省略する。

【0066】次に画像記憶部のクロマキー判別回路の動作は図3を用いて説明した前記第1実施例のクロマキー判別回路の動作と同様であるのでその重複説明は省略する。次に画像記憶部の合成レベル調整動作は前記第1実施例の合成レベル調整動作と同様であるのでその重複説明は省略する。

【0067】次に画像記憶部の画像合成時の回路動作について図12を用いて説明する。図12の画像編集書き込み時の構成を示している。図12において、第1のメモリの127には自画像が、第3のメモリ129には合成用の画像が、また第2のメモリ131には合成レベル領域情報が書き込まれているとする。スイッチ回路125はSW1はd側に接続SW2を開放状態に、CPU145の制御によりポート140によりセットされる。

【0068】また、ゲート回路138は、R/W2は“1”、R/W1は“0”にDirectionは、第3のメモリから第1のメモリへのデータ方向に制御する信号をそれぞれ書き込み・読み出し制御回路137から出力される。また、水平・垂直のカウント出力がメモリ部のアドレスラインに接続されるようにCS1、CS2、CS3を“1”に制御しドットクロック発生回路1

22のタイミング信号でドットクロック3に合わせて第3のメモリのデータを読み出す。またドットクロック2に合わせて第2のメモリから領域判別データの圧縮データを順に読み出し、可逆復号回路148にて復号されたデータはゲート回路138内のNANDゲートに導かれ第1のメモリ回路への読み出し・書き込み信号R/W1を制御する。また、ゲート138内のバッファのイネーブルを制御する。

【0069】なお、上記第2実施例では合成画像を第3のメモリに蓄え、第1のメモリに自画像を蓄えて合成動作時に第2の領域判定メモリに蓄えられた判定データに従って第1のメモリに第3の合成用データを書き込むようにしているが、第1の自画像領域を第3のメモリに書き込み第3のメモリを合成画メモリとしてその画像をD/A変換しプリンタに導いて出力しても同様の効果がある。

【0070】また、下記の項目(1)ないし(5)を特徴とする請求項1記載の電子フォトブースシステムもこの発明に含まれるものである。

(1) 前記可逆符号化方式をMH、MR、MMR方式のいずれかとした電子フォトブースシステム。

【0071】(2) 外部ビデオ信号の選択を指定する選択操作部を設けた電子フォトブースシステム。

【0072】(3) 前記(1)において、操作部のスイッチ操作に呼応して操作者の背景の装置内壁面色を測定する機能と、前記領域区分け用の画像の信号レベルを記憶部に蓄え、次のクロマキー回路の比較画像レベルと更新する機能を設けた電子フォトブースシステム。

【0073】(4) 前記(3)において、撮影者の背面の壁面を同一色にした電子フォトブースシステム。

【0074】(5) 前記(1)において、プリンタは熱昇華型サーマルプリンタで構成した電子フォトブースシステム。

【0075】次にこの発明の第3実施例について、図13および図14を用いて説明する。図13はこの発明の第3実施例である電子フォトブースシステムの構成図、図14は第3実施例の動作を制御するフローチャートである。図中、前記実施例と同一符号は同一又は相当部分を示し、一部重複して説明する。

【0076】図13において、11はビデオカメラからなる撮像部、12はビデオカメラ11からの被写体情報を蓄積するたとえば半導体メモリなどで構成した画像記憶部、13はモニタ出力画面切替スイッチ、14はモニタ、15は各部に電力供給を行う電源部、16は各部の動作を制御するシステム制御部、17はシステム制御部16を操作する操作部、18はプリント出力部であるビデオプリンタ、19はコイン投入を検知する検知部、20は外部記憶装置であるSVフロッピーディスク・ドライブ、21はSVフロッピーディスク挿入を感知する感知部である。

【0077】次に第3実施例の動作を図14の流れ図を用いて説明する。図14において、まず、ステップS1において、利用者がコインを投入すると、電子フォトブースシステムの各部に電力の供給を開始する(ステップS2)。次に、すでにフロッピーディスクに記録されている画像をプリント出力させるか、ビデオカメラ11から撮る画像をプリント出力させるかを選択する(ステップS3)。ビデオカメラの方を選択した場合、従来通り、撮像部からの画像を直接、モニタ部に描出させて(ステップS4)、その描出されたモニタ部を見ながら利用者がシャッターボタンにより、プリントする画面を記憶部に取り込ませる(ステップS5)。取り込ませた画像をモニタ部に描出させ(ステップS6)、利用者はその画像をプリント出力させるかどうかを選択する(ステップS7)。表情が良くなかったり、うまく撮影されていないときなどでプリント出力させない場合はステップS4に戻る。プリント出力させる場合はプリント開始ボタンにより、プリント出力部に画像を出力させる(ステップS8)。プリント出力終了後、各部への電力の供給をストップさせて(ステップS14)終了する。

【0078】ステップS3でフロッピーディスクの方を選択した場合、まずSVフロッピーディスクを挿入し(ステップS9)、最初のトラックに記録されている画像をモニタ部に出力させる(ステップS10)。次に、ディスクのトラックを送ってプリント出力させたい画像を選択し(ステップS11)、プリント開始ボタンによりプリント出力させる(ステップS12)。プリント出力終了後、フロッピーディスクを取り出し(ステップS13)、その後、システム制御部17へ記録終了信号を送り、各部への電力供給をストップさせて(ステップS14)終了する。

【0079】以上のように、第3実施例では、外部記憶装置としてSV(スチルビデオ)フロッピーディスク・ドライブを具備しているため、あらかじめ画像情報が記録されているフロッピーディスクを再生させ、その画像情報をプリント出力させることができる。

【0080】次にこの発明の第4実施例である電子フォトブースシステムについて図13および図15を用いて説明する。図15は第4実施例の動作を制御するフローチャートである。第4実施例は前記第3実施例において、記憶手段に蓄積された情報をプリント出力した後、前記情報を外部記憶手段で着脱可能な記録媒体に記録し、前記情報の保存を可能とする情報保存手段を具備していることを特徴とするものである。

【0081】この第4実施例の構成は前記第3実施例の図13と同様であるのでその重複説明は省略する。次に第4実施例の動作を図15を用いて説明する。図15において、まず、ステップS1において、利用者がコインを投入すると、電子フォトブースシステムを構成する各部に電力の供給を開始する(ステップS2)。次に、撮

像部からの画像を直接、モニタ部に描出させて（ステップS3）、その描出されたモニタ部を見ながら利用者がシャッターボタンにより、プリントする画面を記憶部に取り込ませる（ステップS4）。取り込ませた画像をモニタ部に描出させ（ステップS5）、利用者はその画像をプリント出力させるかどうか選択する（ステップS6）。表情が良くなかったり、うまく撮影されていないときなどでプリント出力させない場合はステップS3に戻る。プリント出力させる場合はプリント開始ボタンにより、プリント出力部に画像を出力させる（ステップS7）。プリント出力終了後、その画像をSVフロッピーディスクに記録させるかどうか選択し（ステップS8）、記録させる場合フロッピーディスクを挿入し（ステップS9）、該フロッピーディスクに画像情報を記録させ（ステップS10）、さらに自動的に取り出される（ステップS11）ようにする。その後、システム制御部16（図13）へ記録終了信号を送り、各部への電力供給をストップさせて（ステップS12）終了する。記録させない場合はそのまますぐに終了させる。

【0082】以上のように第4実施例では画像情報を記録する外部記憶装置を備えており、ビデオカメラから記憶装置に取り込んだ画像情報をプリント出力させた後に、SVフロッピーディスクに記録し、画像情報を保存させることができる。

【0083】次にこの発明の第5実施例を図16を用いて説明する。図16において、Aは撮像部であり、被写体の光像を電気信号に変換する撮像素子（CCD）a1と、その撮像素子a1の前面に配置され被写体の情報を色分解する可動式のフィルタ（例えば、回転色RGB色フィルタ）a2及びその可動式の色フィルタa2を動かすための駆動装置であるモータa3と、撮像素子a1を駆動するためのドライバ回路a4と、その読み出しのタイミングを複数発生するクロック回路a5とクロックa5が有するいくつかのクロック（例えば、X1、X2）をシステム制御部により切り換えるためのクロック切り換え回路（スイッチ回路）a6とからなるものである。

【0084】Bは記憶部であり、撮像部Aから得られた映像情報を蓄積するものである。Cは記憶部Bの内容を所定の信号に変換する信号処理部である。Dは信号処理部Cにより変換された信号をモニタ出力するモニタ出力部である。Eは信号処理部Cにより変換された信号をプリント出力するプリント出力部である。Fはシステム制御部であり、撮像部A、記憶部B、信号処理部C、モニタ出力部D、プリント出力部Eを制御するシステムコントローラ（以下シスコンという）f1と、シスコンf1へ外から信号を与える操作部f2とから構成されている。Gはシステム全体に電源を供給する電源部である。

【0085】次に第5実施例の動作を図16を用いて説明する。通常の、白黒撮影時の動作は前記従来例と同様

であるのでその説明は省略する。図16において、カラー撮影時には、操作部f2により外から加えられた信号をトリガにしてシスコンf1により読み出しのタイミングに同期して色フィルタa2は被写体の光像を色分解するために下記のように駆動される。まず、Rフィルタが前面に位置しその状態で撮像素子a1が露光され、それによって得られた映像情報を読みだし、記憶部Bに被写体のR信号成分として取り込む。

【0086】同様に、Gフィルタが前面に位置しその状態で撮像素子が露光され、それによって得られた映像情報を読みだし、記憶部Bに被写体のG信号成分として取り込む。B情報についても同様である。この時の読み出しクロックは、システム制御部Fによってクロック切り換え回路（スイッチ回路a6）のスイッチが切り換えられ速度の早いものになっている。

【0087】このようにして、記憶部Bには被写体のR、G、Bそれぞれの各色情報が記憶される。その後は、信号処理部Cで所定の信号に変換されて上記同様にモニタ出力されプリント出力される。

【0088】このように、カラー撮影時のクロックの速度をあげることにより、カラー撮影時においても、白黒撮影時と同様のブレのない良好な撮影を行うことができる。

【0089】次にこの発明の第6実施例を図17および図18を用いて説明する。第6実施例は前記第5実施例において、撮像素子の複数の画素の電荷情報を加算する電荷情報加算手段と、クロック切り換え手段により切り換えられたクロックの速度に応じて加算する加算手段とを付加したことを特徴とするものである。

【0090】図17は第6実施例である電子フォトブースシステムの構成図、図18は第6実施例の加算回路を示す図である。図中、前記第5実施例と同一符号は同一又は相当部分を示し、その重複説明は省略する。

【0091】Aは撮像部であり、前記第5実施例の図16の撮像部Aに撮像素子の複数画素の信号を加算できる加算回路a7が付加されている。その他の構成は前記第5実施例の図16と同様である。

【0092】次に、第6実施例の動作を図17および図18を用いて説明する。通常の、白黒撮影の場合の動作は前記従来例と同じであるのでその説明は省略する。次に、カラー撮影の場合の動作を説明する。

【0093】図17において、使用者が、操作部f2によりカラー撮影モードを選択するとシスコンf1によりクロック切り換え回路a6のスイッチが切り換えられクロックは早いものに変えられる。ここでは、白黒撮影時のクロックをX1として切り換えられたカラー撮影時のクロックをX2としている。色フィルタa2は、シスコンf1により読み出しのタイミングに同期して被写体の光像を色分解するように駆動される。例えば、従来例と同様Rフィルタが撮像素子の前面に位置しその状態でR

画面が露光される。ここで、露光によって得られた電荷の情報はクロック回路a5の発生するクロックのタイミングに従って、ドライバ回路a4により順次読み出される。この時、順次読み出された信号は、加算回路a7によって複数画素の信号分足し合わせる。この加算の方法の一例について図18を用いて説明する。

【0094】この撮像素子が $m \times n$ 個の画素を持つものとし、読み出しは、 r_{11} , r_{12} , r_{13} ……の順番に上のラインから読み出されていくものとすると、例えば、この r_{11} , r_{12} , r_{13} を加算回路で加算して新しい情報として R_{11} とするような演算をする。順に r_{12} , r_{13} , r_{14} を R_{12} というように加算していく。つまり、ここでは隣接する水平の三画素を一画素のデータになるように加算していくことになる。3画素を1画素分に加算することにより実質上の感度が上がったことになり、これにより転送クロックが早くなって露光時間が短くなった分を補うことになる。また、ここでの加算の方法のように元の画素を重複して読み出すことによってほぼ水平解像度も確保できる。こうして、加算回路によって加算されたデータは、記憶部B(図17)に記憶される。

【0095】次に、同様にG画面が露光され、早いクロック $X2$ で読み出され、加算され記憶部B(図17)に記憶される。B画面についても同様である。その後は、従来例と同様にモニタ出力されプリント出力される。

【0096】このように、カラー撮影時のクロックの速度をあげることににより、かつ複数の画素を足し合わせて実質上の感度をあげることにによりカラー撮影時においても、白黒撮影時と同様のブレのない良好な撮影を行うことができる。

【0097】また、ここでは、加算の方法において一例を挙げたがこれを特に規定するものではない。例えば、図18において $r_{11} + r_{12} + r_{21} + r_{22} = R_{11}$ というように隣接する水平、垂直の4画素ずつ加算していくようなことなども考えられる。

【0098】なお、撮像素子内部の構造により読み出しの仕方により撮像素子内部において複数画素の情報を一つの情報に加算されたように読み出させるようなものでも同様の効果が期待できる。

【0099】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の請求項1における電子フォトブースシステムでは、撮像部からの被写体情報を蓄積する記憶部と、この記憶部に撮像部からの被写体情報を色分解し蓄積する第1のメモリ部と、その記憶された画像の信号レベルより画像の領域を区分けするクロマキー指定回路とその指定領域を記憶する第2のメモリ部と外部ビデオ信号を色分解しA/D変換器によりデジタル化し蓄える第3のメモリ部、また第3のメモリ部のデジタル画像データを前記第2のメモリ部で指定された領域に書き込む書き込み回路を有し、この合成画像をプリンタ部に導きプリントできるように構

成したので、観光地や遊園地等でその記念合成写真を簡単に作成できる装置を提供することができる。

【0100】また、この発明の請求項2における電子フォトブースシステムでは、撮像部からの被写体情報を蓄積する記憶部と、この記憶部に撮像部からの被写体情報を色分解し蓄積する第1のメモリ部と、その記憶された画像の信号レベルより画像の領域を区分けするクロマキー指定回路とその指定領域を記憶する第2のメモリ部と外部ビデオ信号を色分解しA/D変換器によりデジタル化し蓄える第3のメモリ部、また第3のメモリ部のデジタル画像データを前記第2のメモリ部で指定された領域に書き込む書き込み回路を有し、この合成画像をプリンタ部に導きプリントできるようにし、このとき領域指定メモリを可逆符号化し、復号することにより、領域指定用の半導体メモリの実装個数が激減し製品単価のメモリコスト低減ができる。

【0101】これにより、観光地や遊園地等でその記念合成写真を簡単に作成する装置を供給することができる。

【0102】また、この発明の請求項3における電子フォトブースシステムでは外部記憶装置としてSV(ステルビデオ)フロッピーディスク・ドライブを備えているため、あらかじめ画像情報が記録されているフロッピーディスクを再生させて、その画像情報をプリント出力させることができる。

【0103】また、この発明の請求項4における電子フォトブースシステムでは画像情報を記録する外部記憶装置を備えているため、ビデオカメラから記憶部に取込んだ画像情報をプリント出力させた後に、SVフロッピーディスクに記録し、画像情報を保存させることができる。

【0104】また、この発明の請求項5における電子フォトブースシステムでは、白黒撮影時のクロックとカラー撮影時のクロックの速度を切り変えることににより、ほとんど同じシステム構成で簡単に白黒撮影モードとカラー撮影モードをどちらもブレのない良好な撮影を可能とする電子フォトブースシステムを得ることができる。

【0105】また、この発明の請求項6における電子フォトブースシステムでは、白黒撮影時の撮像素子の読み出し速度とカラー撮影時の撮像素子の読み出し速度を変えることににより、つまりカラー撮影時の撮像素子の読み出し速度を早くすることにより白黒撮影時と同等の露出時間を得、かつ、1画面あたりの露出時間が短くなった分の不足する露光量を複数の画素を足し合わせて実質上の感度を上げることにによりカラー撮影時においても、白黒撮影時と同様のブレのない良好な撮影を行うことができる電子フォトブースシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1実施例である電子フォトブー

システムの構成図

【図2】 図1の電子フォトブースシステムの画像記憶部を示す構成図

【図3】 この発明の実施例におけるクロマキー判別回路図

【図4】 第1実施例の画像編集書き込み時の構成図

【図5】 第1実施例における操作部の構成図

【図6】 第1実施例の合成画像メニューを表示する図

【図7】 第1実施例の合成画と各メモリの書き込み内容を示す図

【図8】 第1実施例の装置の外観斜視図

【図9】 第1実施例の動作を制御するフローチャート

【図10】 この発明の第2実施例の画像記憶部を示す構成図

【図11】 第2実施例の合成画と各メモリの書き込み内容を示す図

【図12】 第2実施例の画像編集書き込み時の構成図

【図13】 この発明の第3実施例である電子フォトブースシステムの構成図

【図14】 第3実施例の動作を制御するフローチャート

【図15】 第4実施例の動作を制御するフローチャート

【図16】 この発明の第5実施例である電子フォトブースシステムの構成図

【図17】 この発明の第6実施例である電子フォトブースシステムの構成図

【図18】 第6実施例の加算回路を示す図

【図19】 電子フォトブースシステムの第1従来例の回路構成図

【図20】 図19の画像記憶部の回路構成図

【図21】 第1従来例の動作を制御するフローチャート

【図22】 第2従来例の電子フォトブースシステムの構成図

【符号の説明】

11 ビデオカメラ

12 画像記憶部

13 切換スイッチ

14 モニタ

15 電源部

16 システム制御部

17、18 操作部

18 ビデオプリンタ

19 コイン検知部

20 外部映像信号メモリ部

127 第1のメモリ

129 第3のメモリ

131 第2のメモリ

139 クロマキー判別回路

148 可逆符号・復号回路

A 撮像部

B 記憶部

C 信号処理部

D モニタ出力部

E プリント出力部

F システム制御部

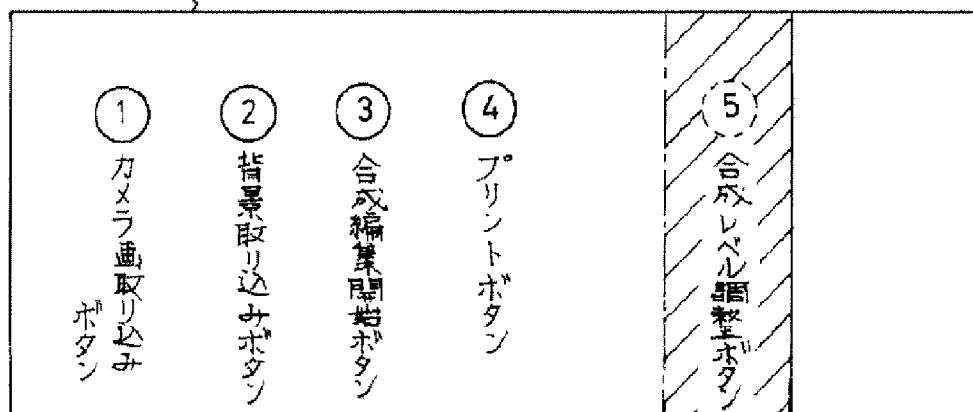
a7 加算回路

なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

【図5】

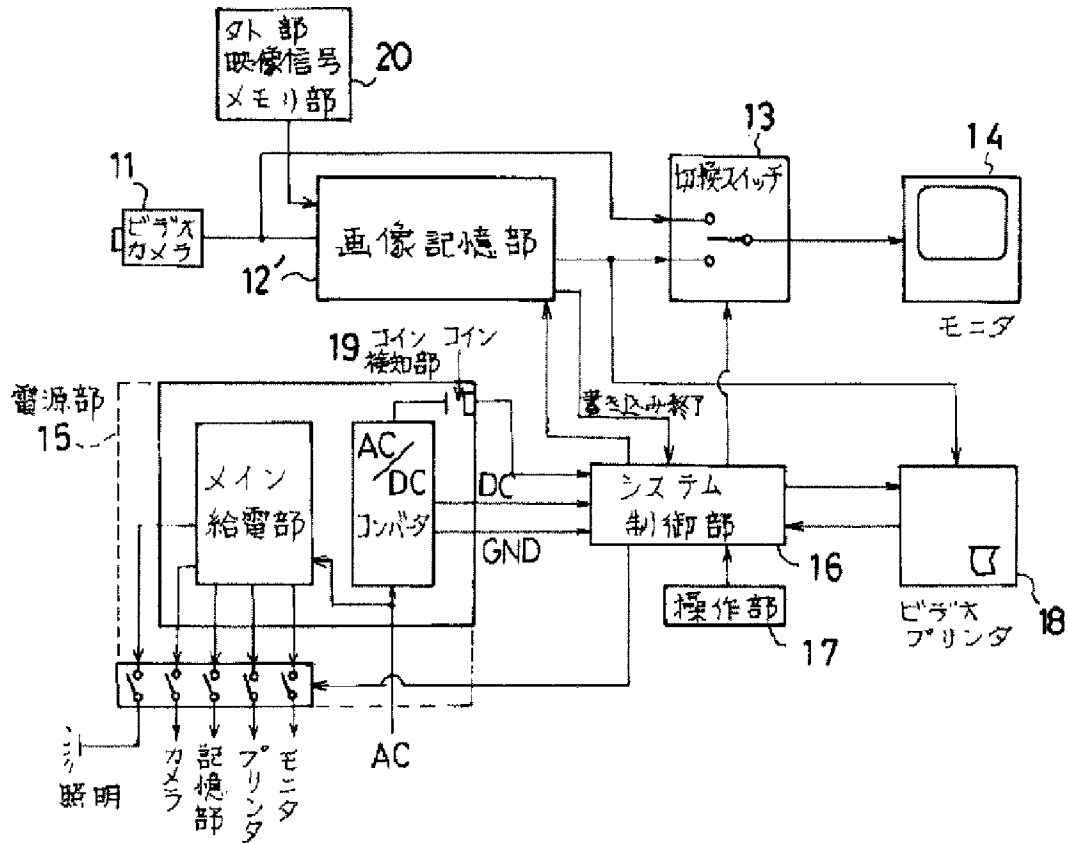
第1実施例における操作部の構成図

17 操作部



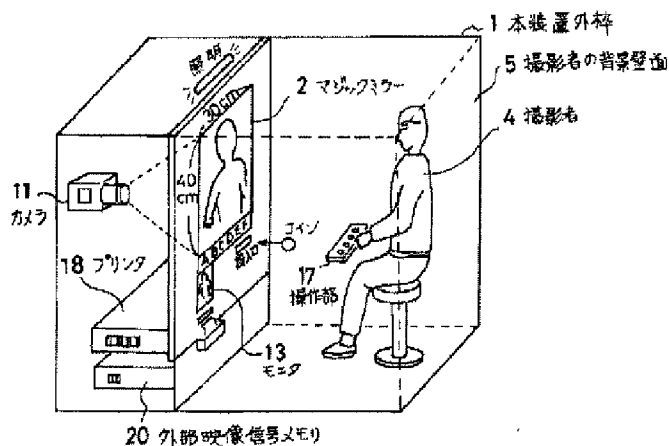
【図1】

この発明の第1実施例である電子ファストフーズシステムの構成図



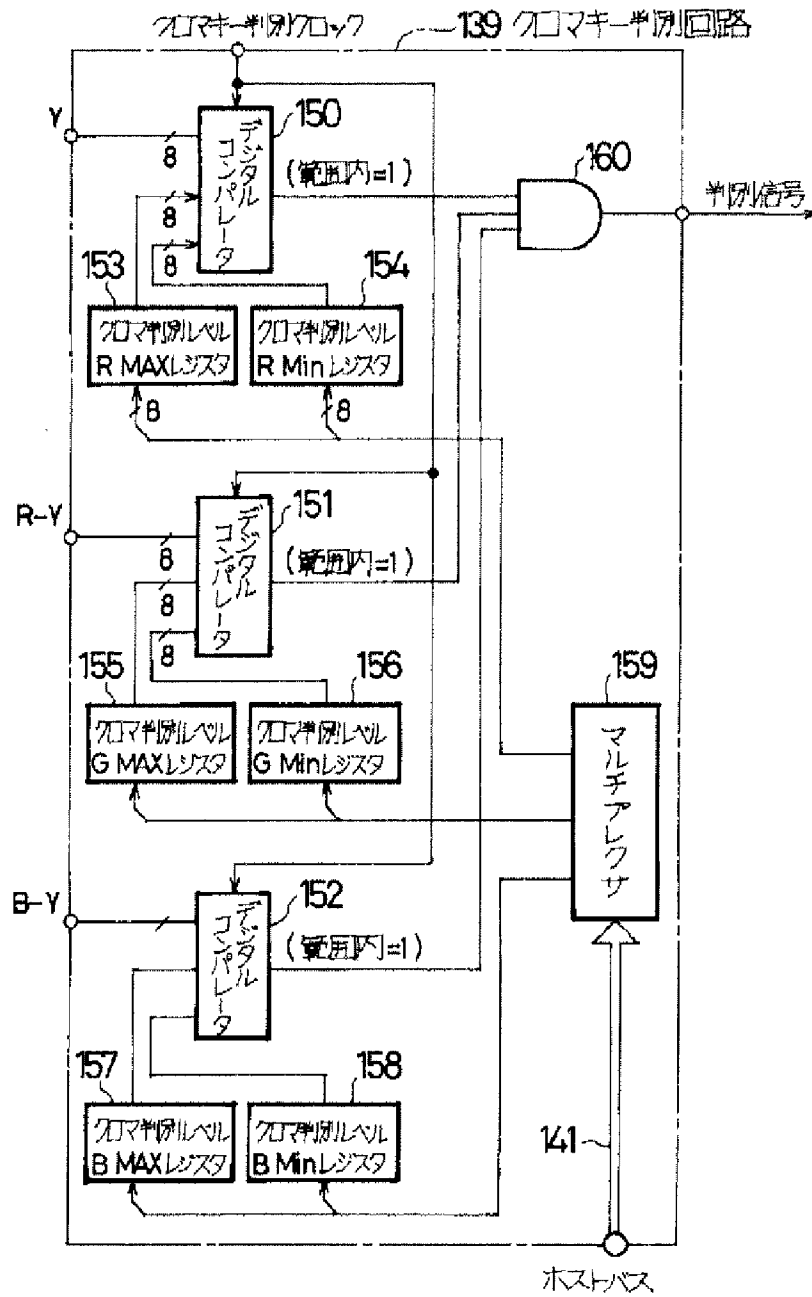
【図8】

第1実施例・装置の外観斜視図



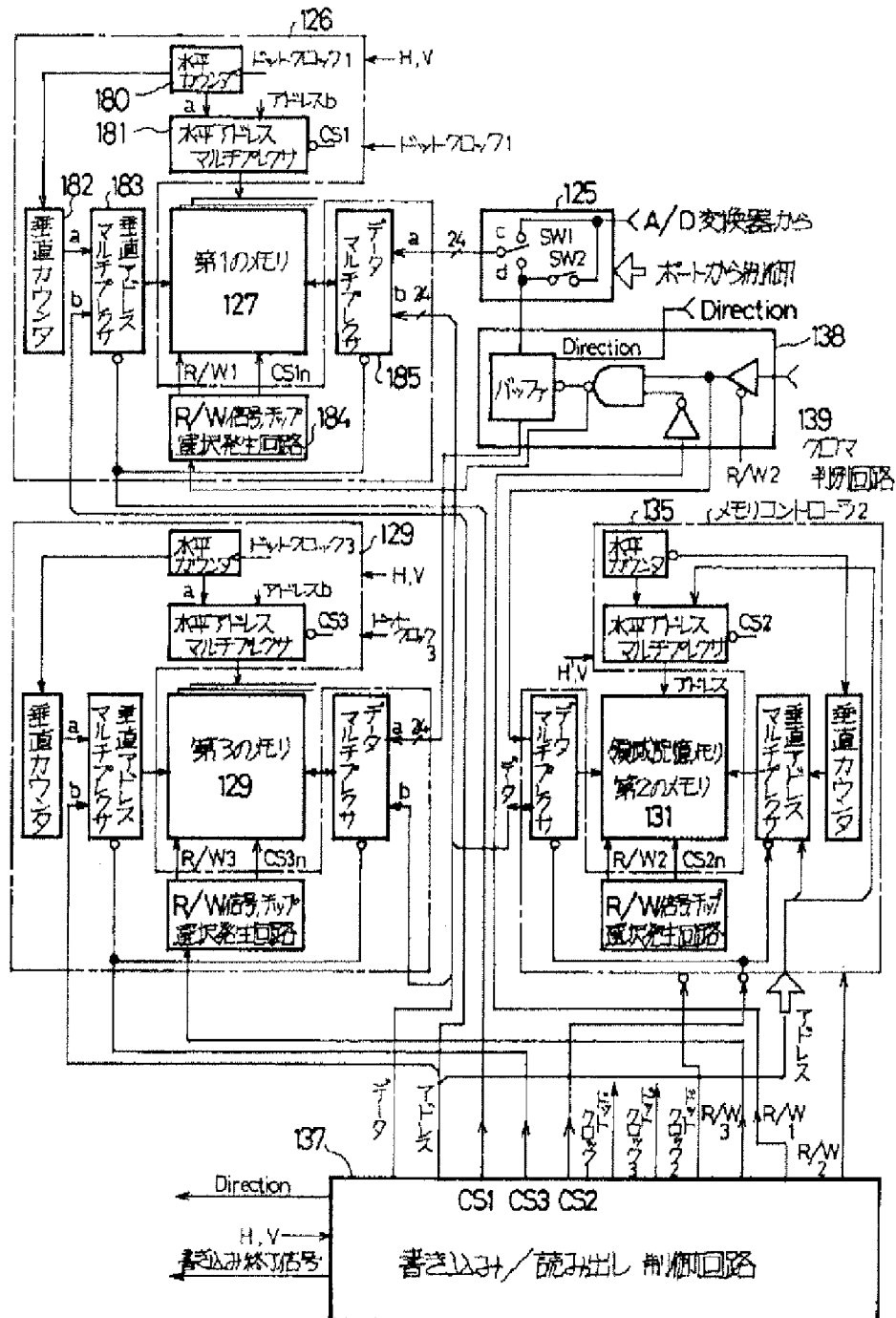
【図3】

この発明の実施例におけるクロマキー判別回路図






【図4】

第1実施例の画像編集書き込み時の構成図



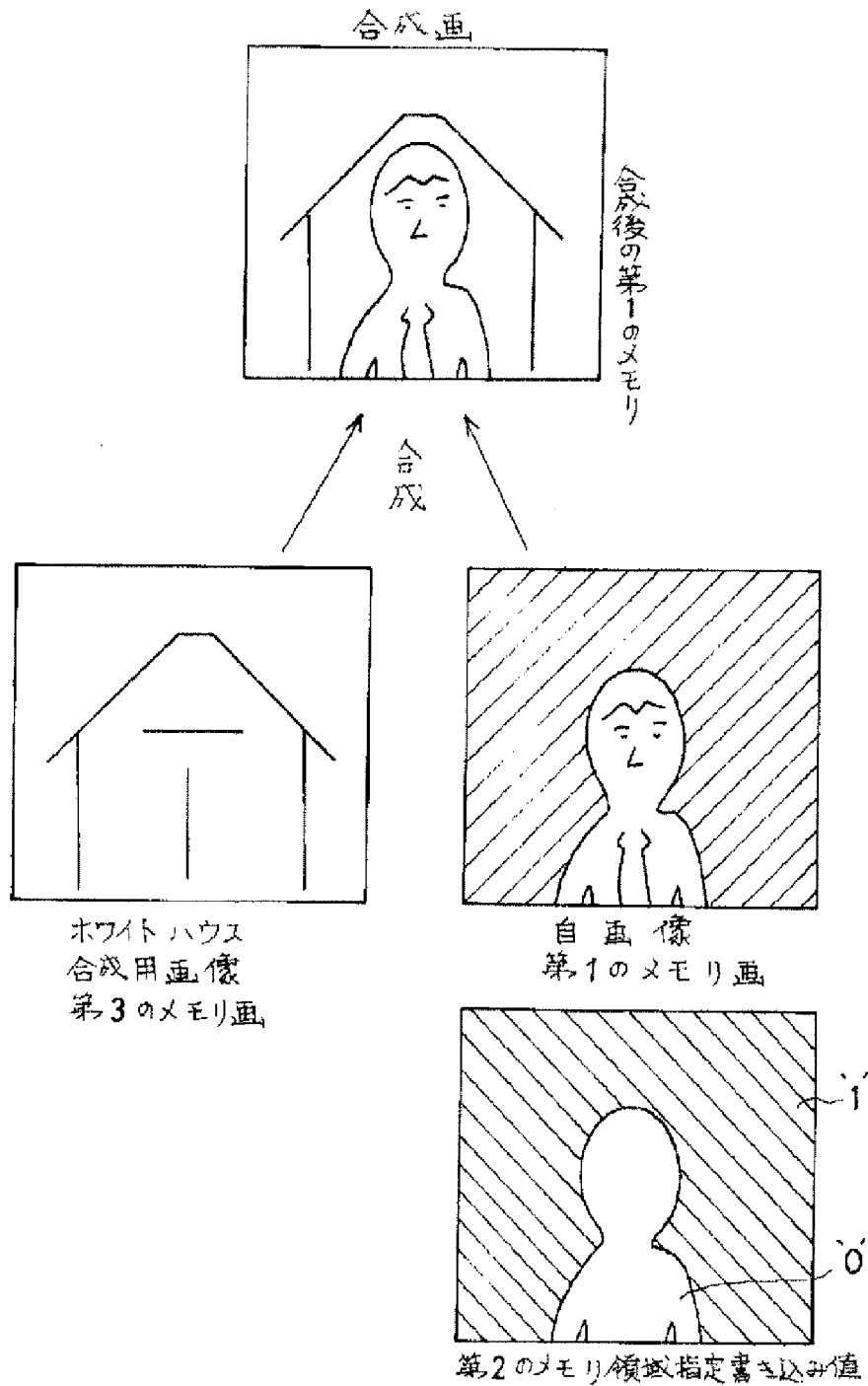
【図6】

第1実施例の合成画像メニューを表示する図

1  ニューヨーク	2  自由の女神	3  ホワイトハウス	4 ---
5 ---	6 ---	7 ---	8 ---
9 ---	10 ---	11 ---	12 ---
13 ---	14 ---	15 ---	16 ---
17 ---	18 ---	19 ---	20 ---
21 ---	22 ---	23 ---	24 ---

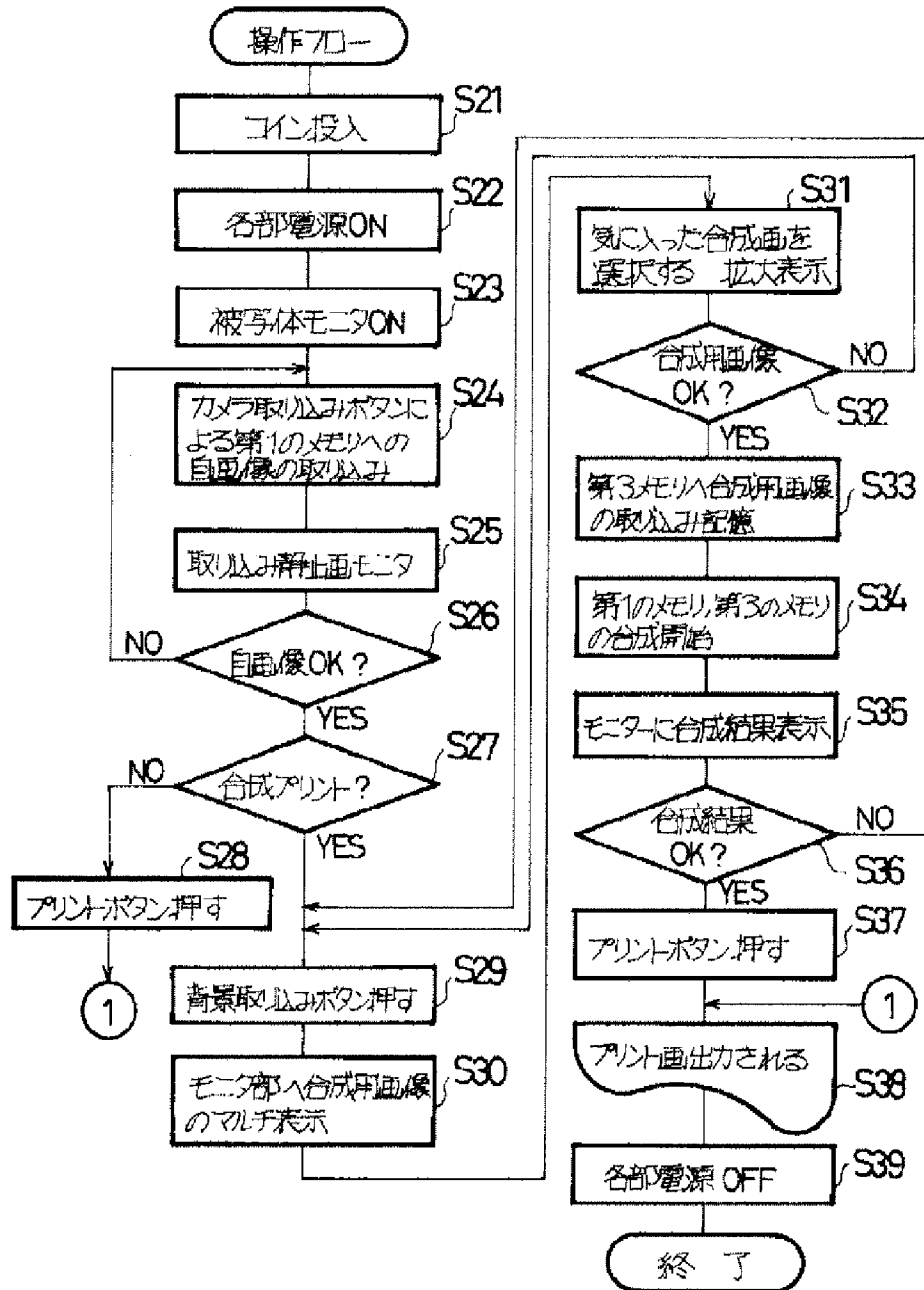
【図7】

第1実施例の合成画と各メモリの書き込み内容を示す図

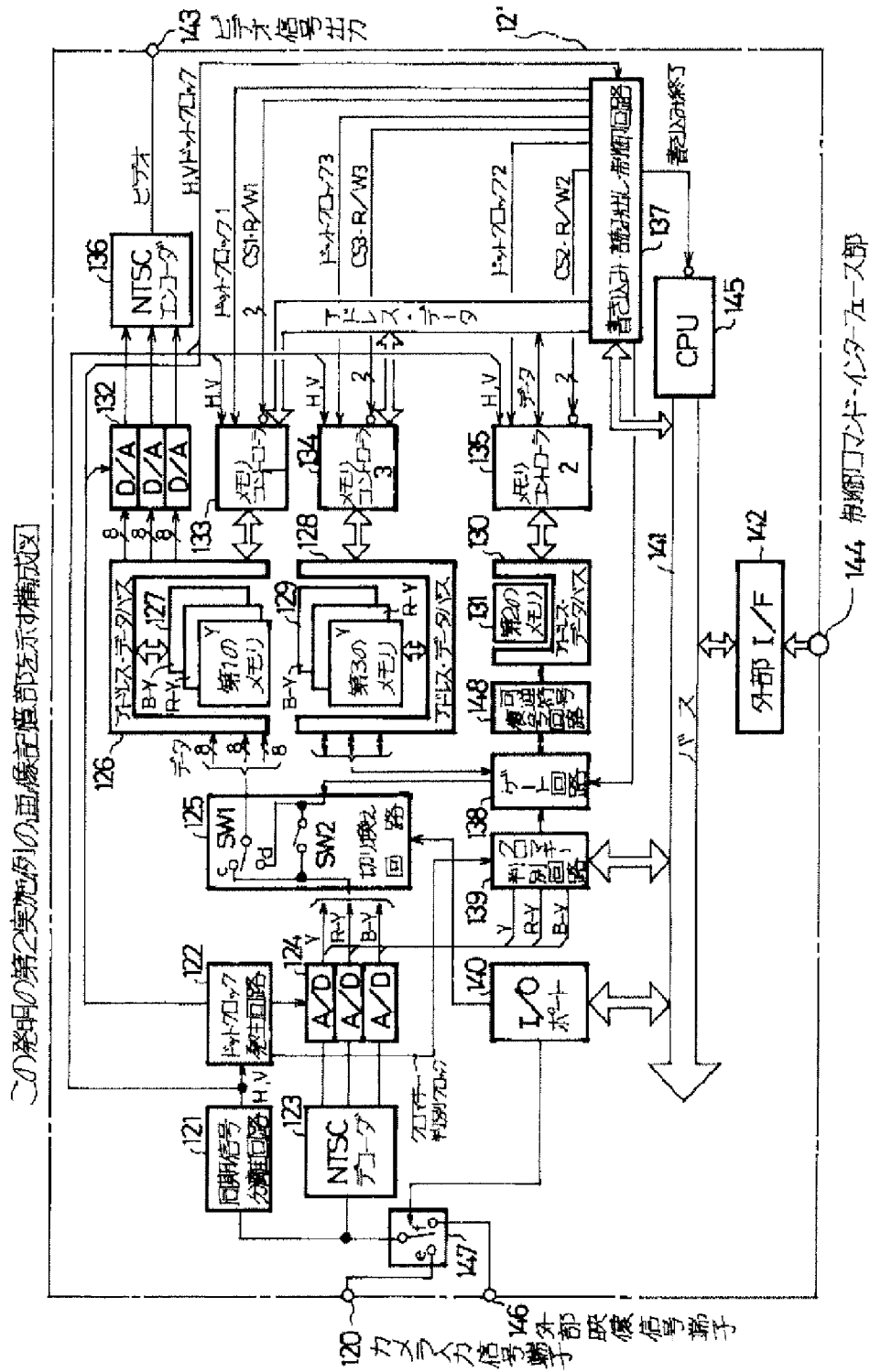


【図9】

第1実施例の動作を制御するフローチャート

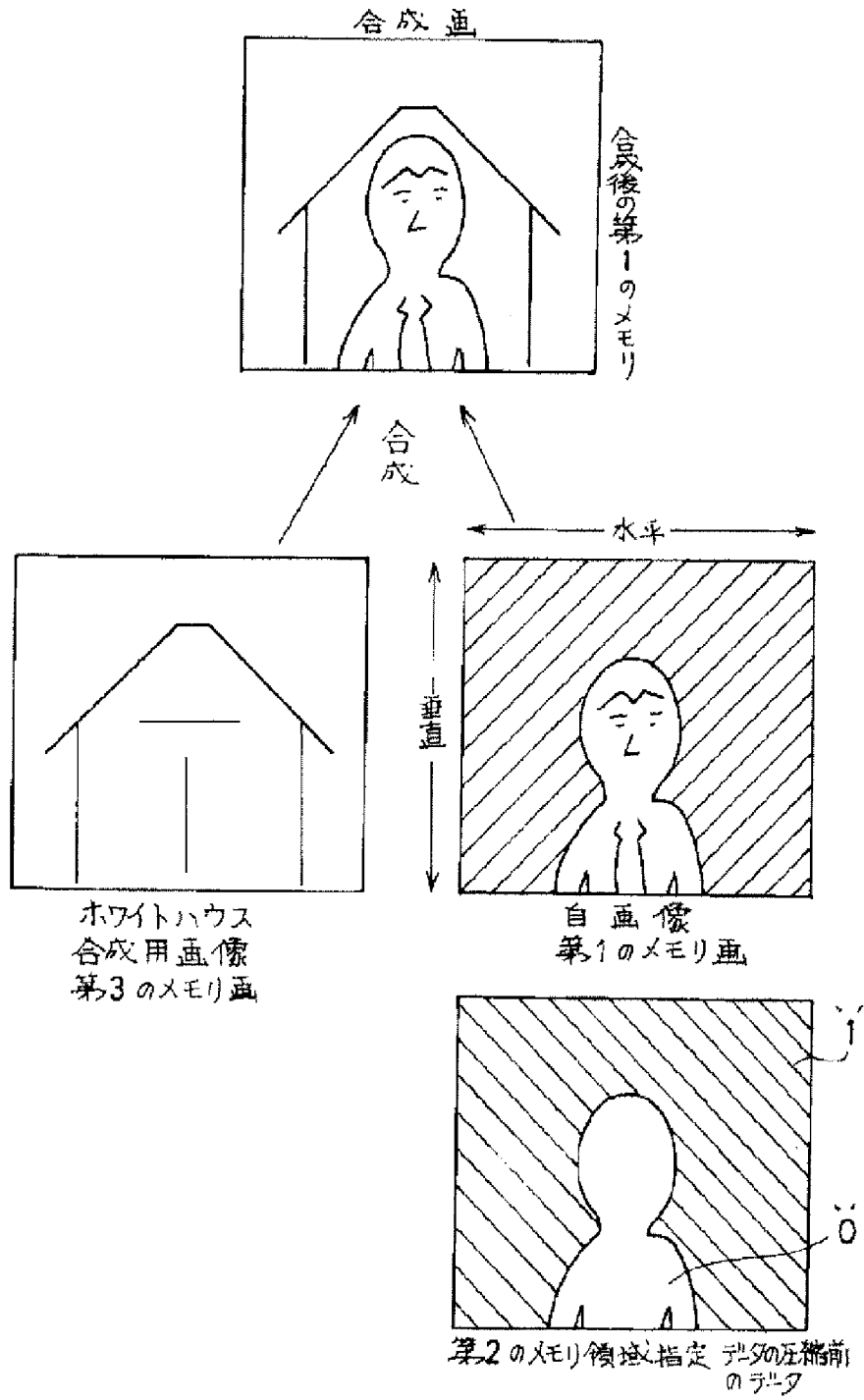


【図 10】



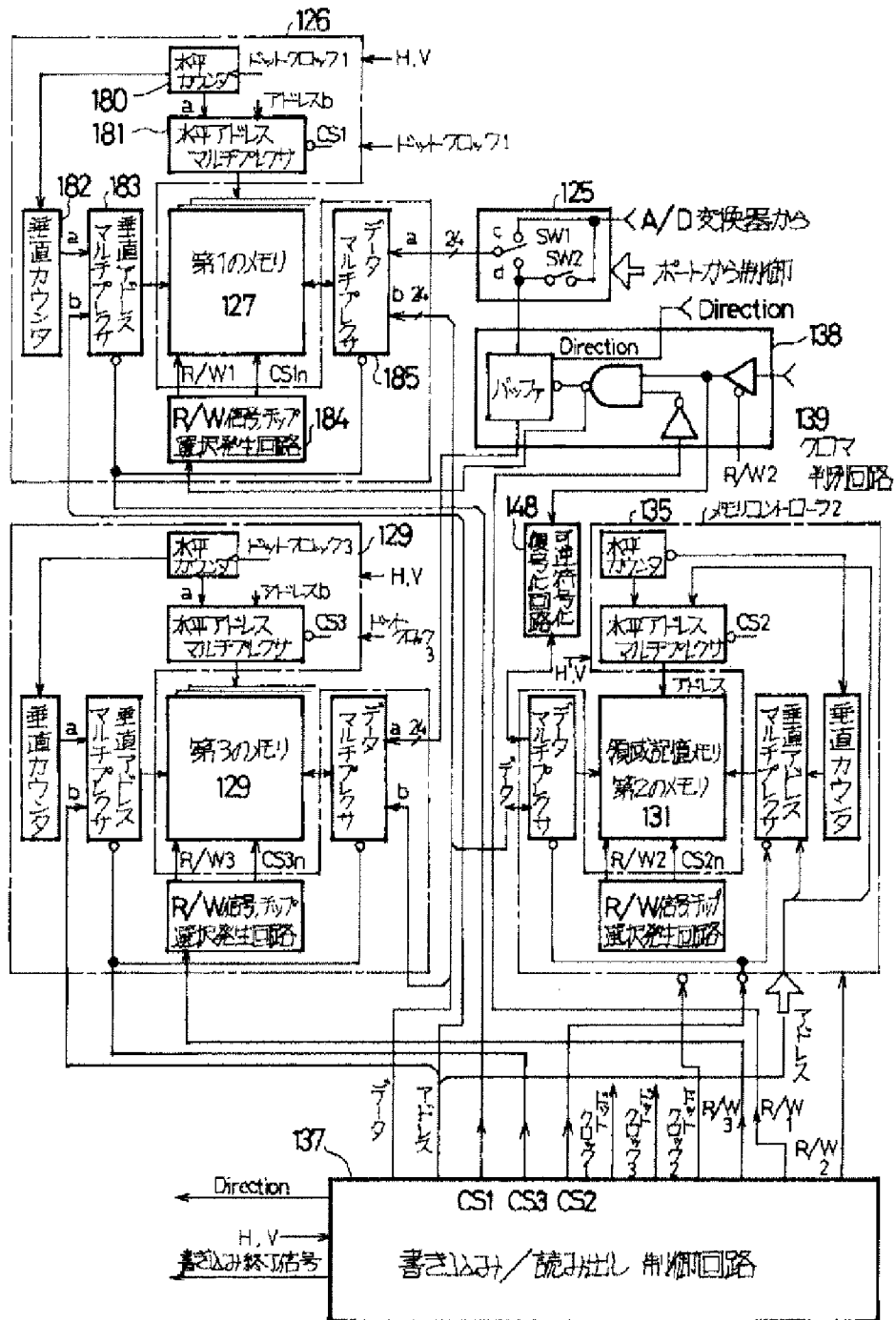
【図11】

第2実施例の合成画と各メモリの書き込み内容を示す図



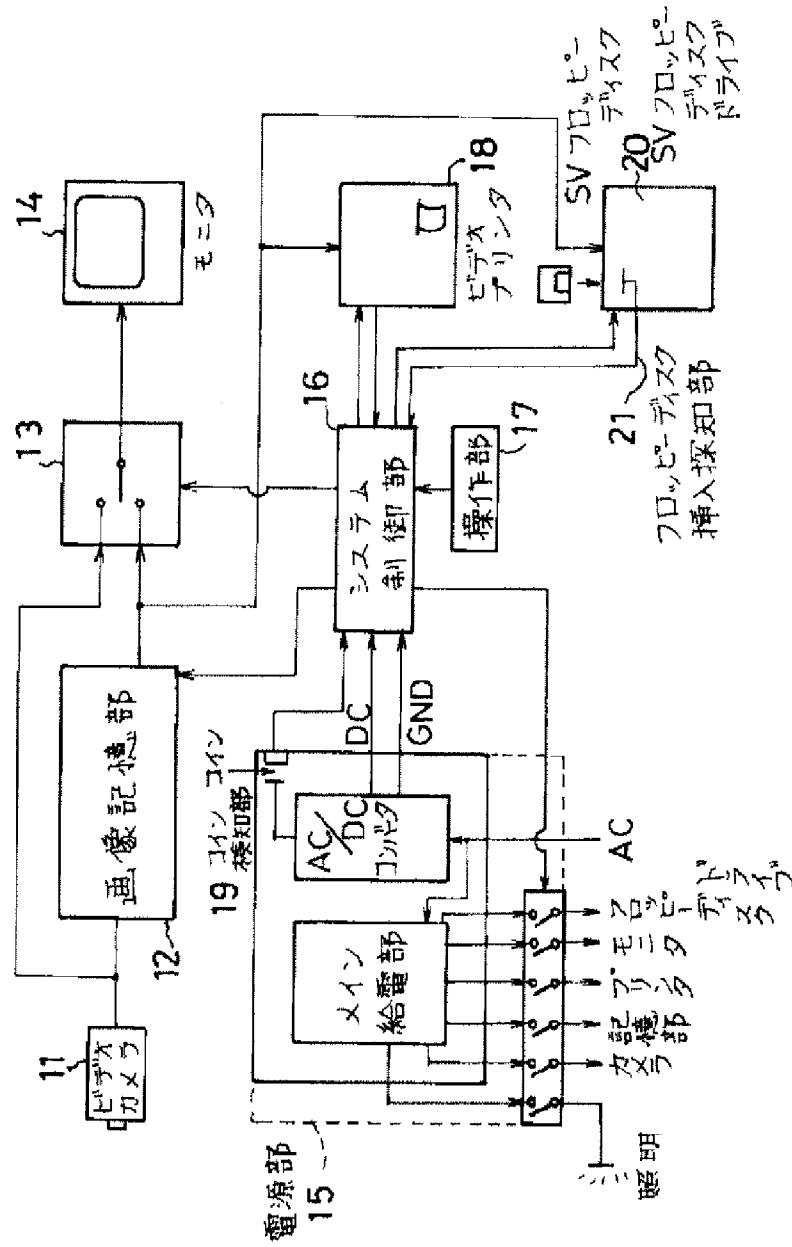
【図12】

第2実施例の画像編集書き込み時の構成図



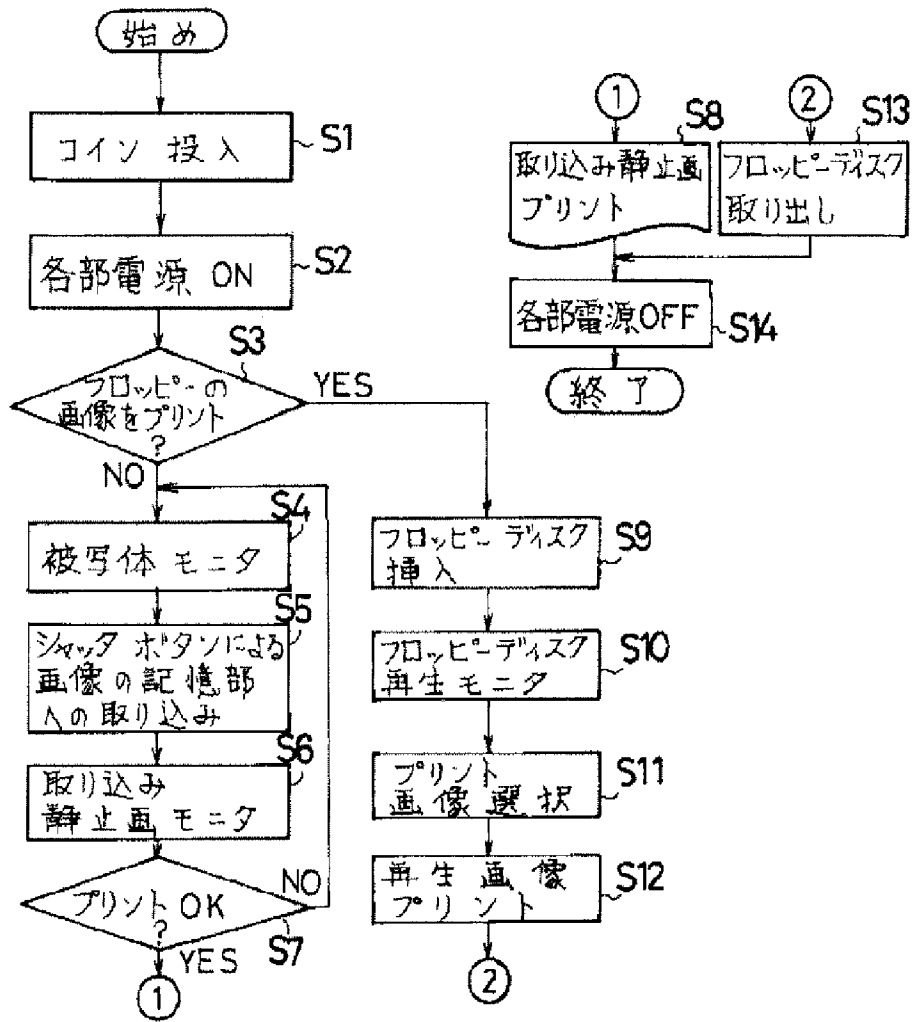
【図13】

この発明の第3実施例である電子ファストブースシステムの構成図



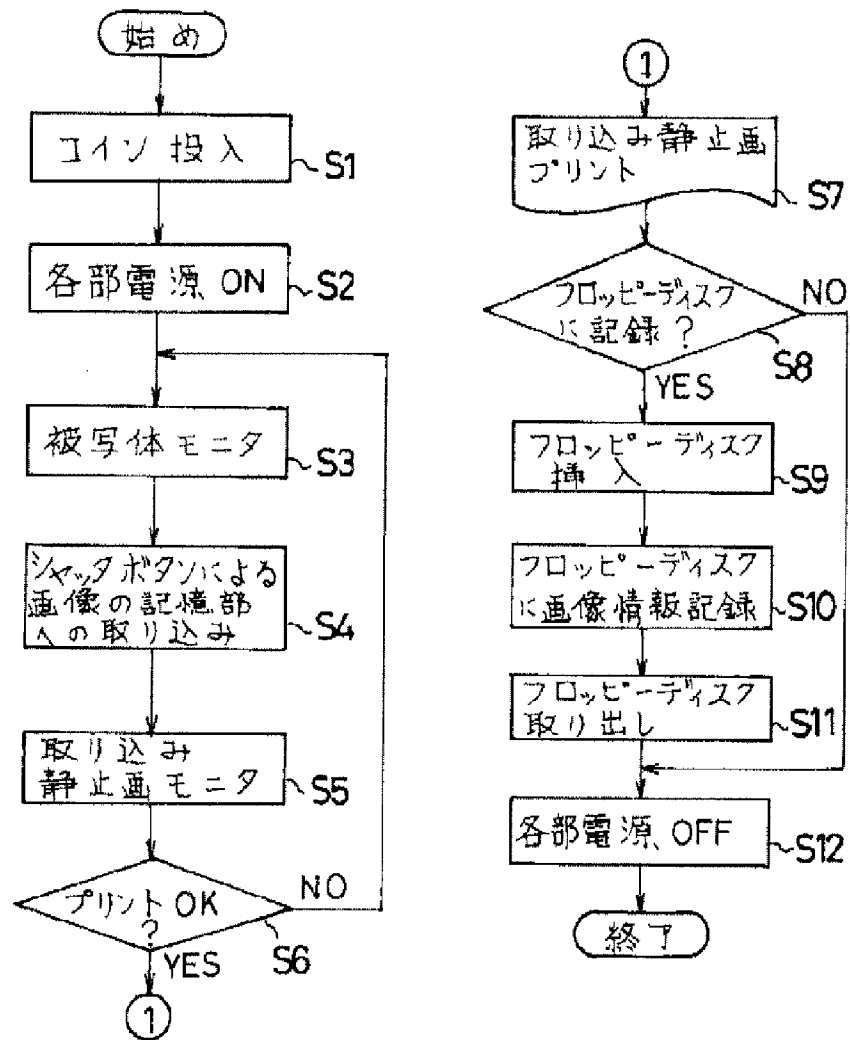
【図14】

第3実施例の動作を制御するフローチャート

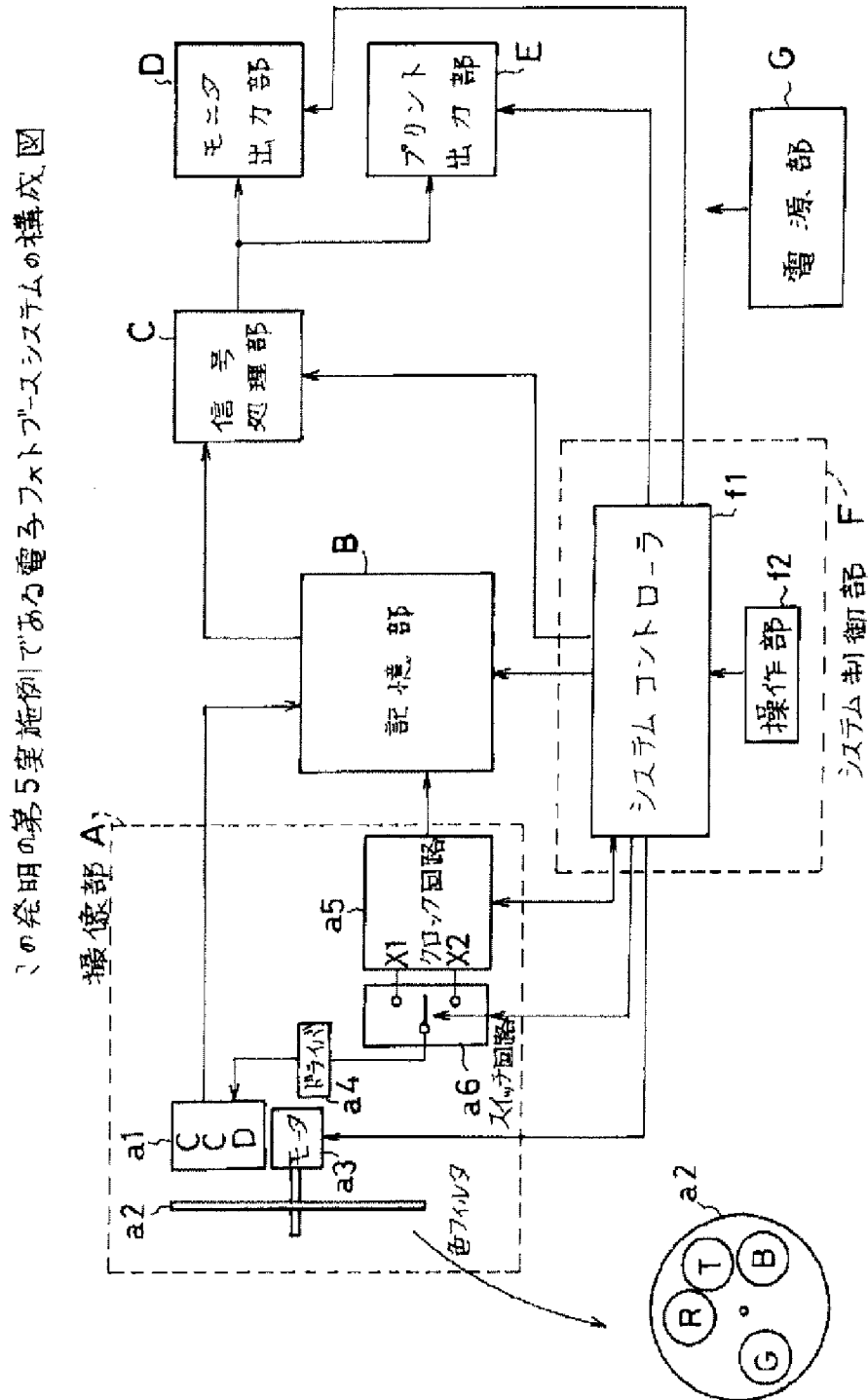


【図15】

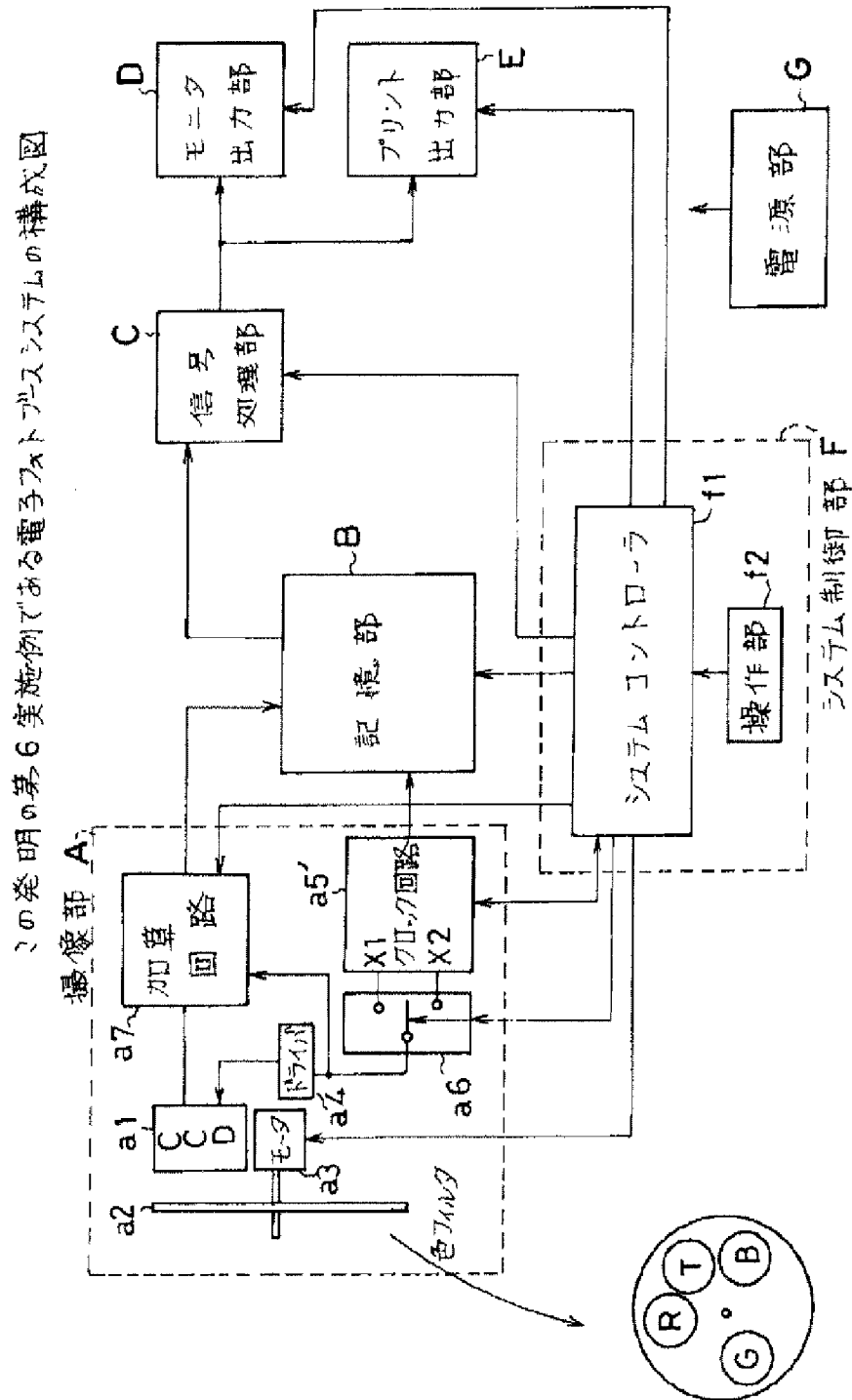
第4実施例の動作を制御するフローチャート



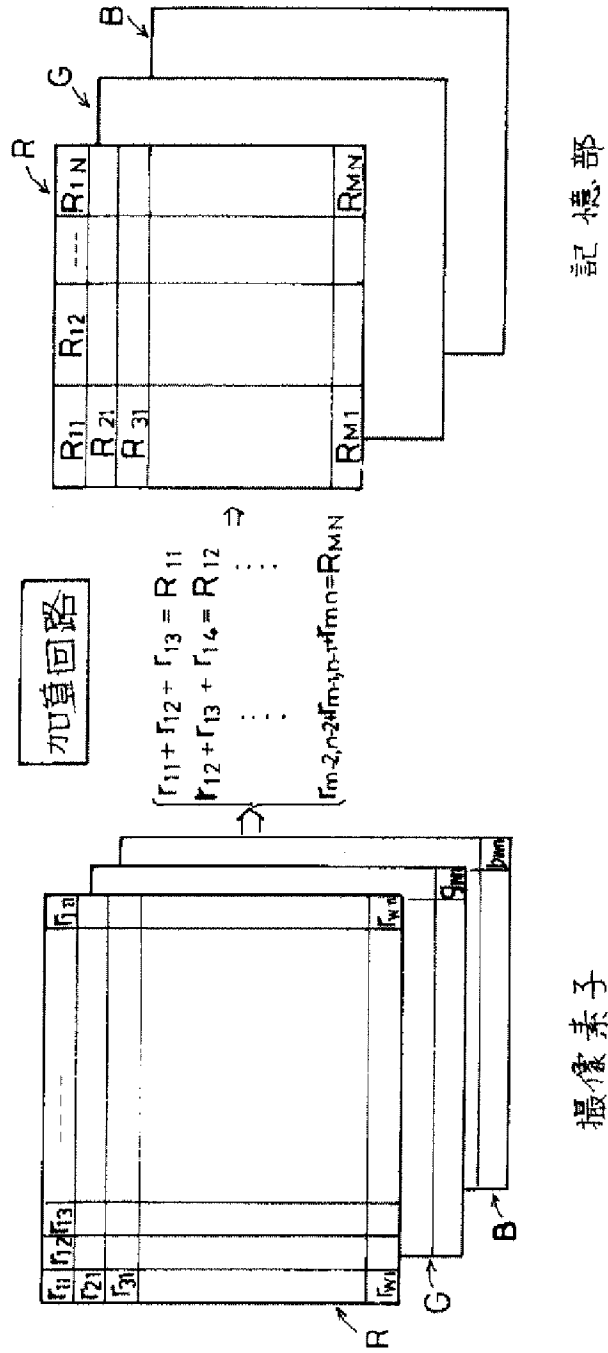
【図16】



【図17】

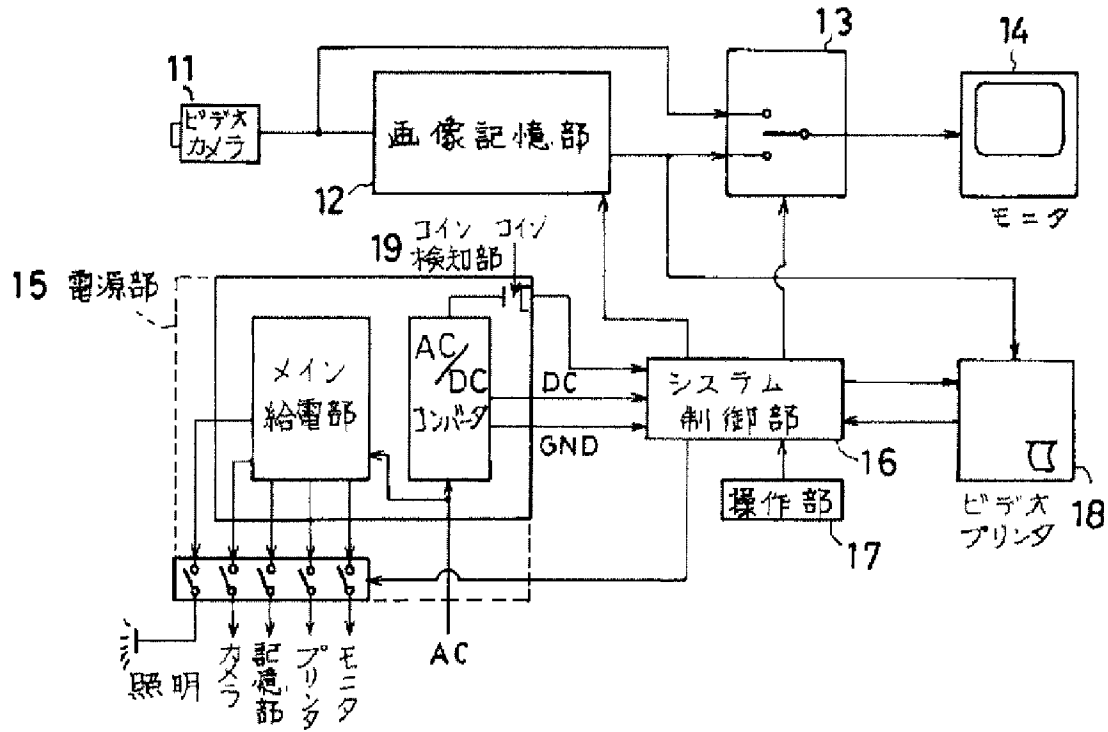


第6実施例の加算回路を示す図

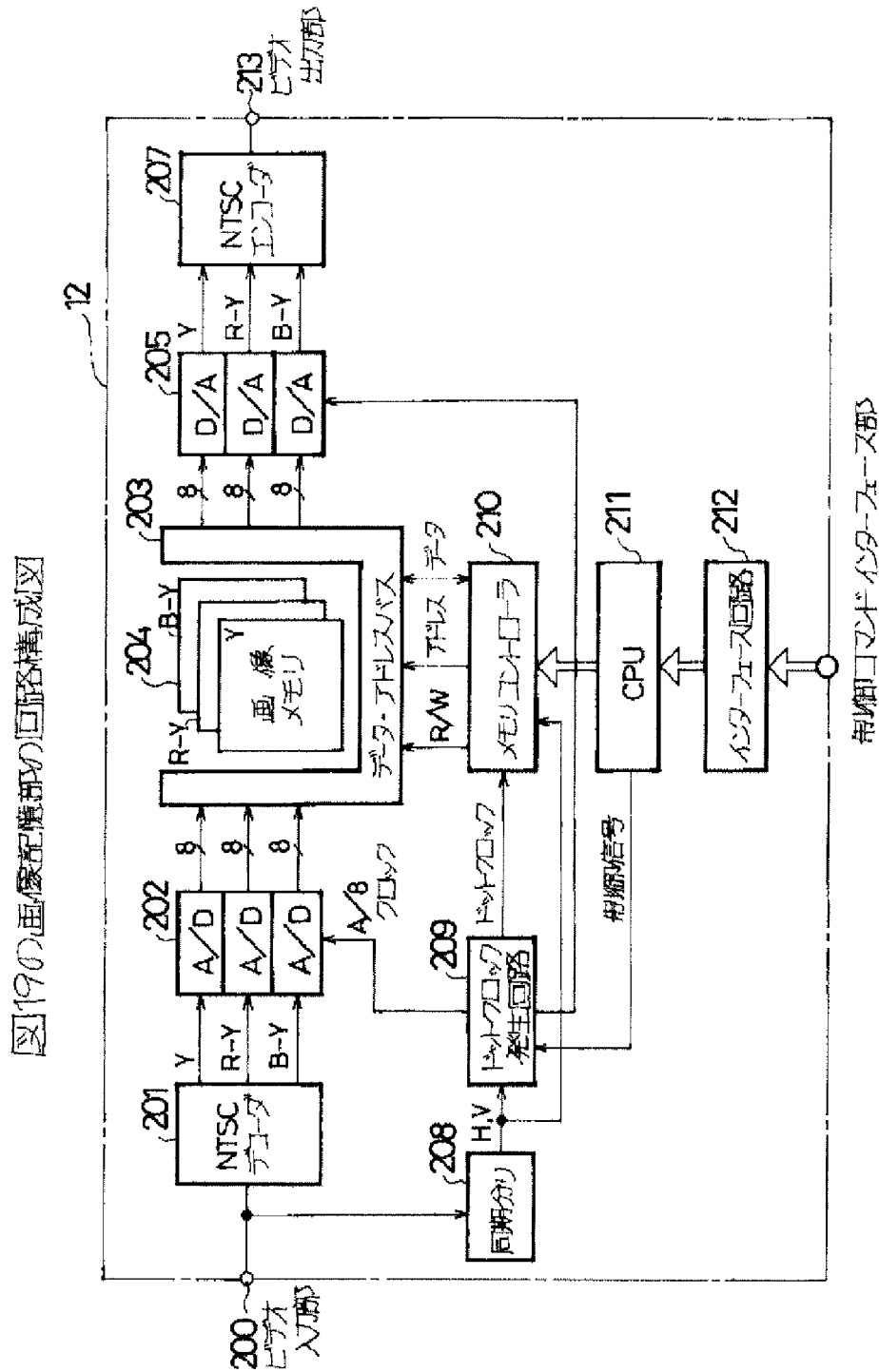


【図19】

電子ファストブスシステムの第1従来例の回路構成図

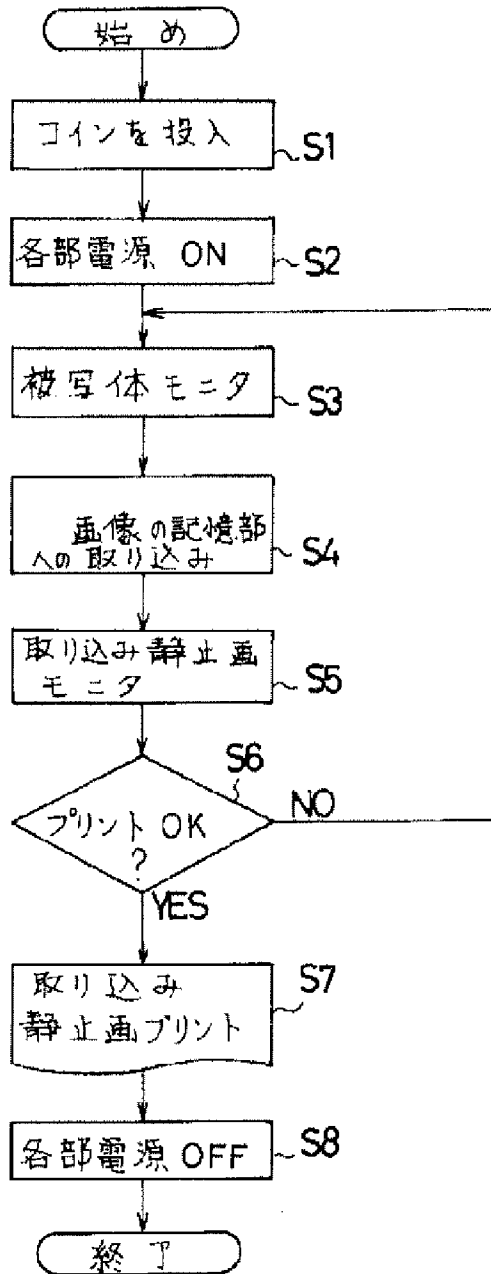


【図20】



【図21】

第1従来例の動作を制御するフローチャート



【図22】

第2従来例の電子ファクトブスシステムの構成図

